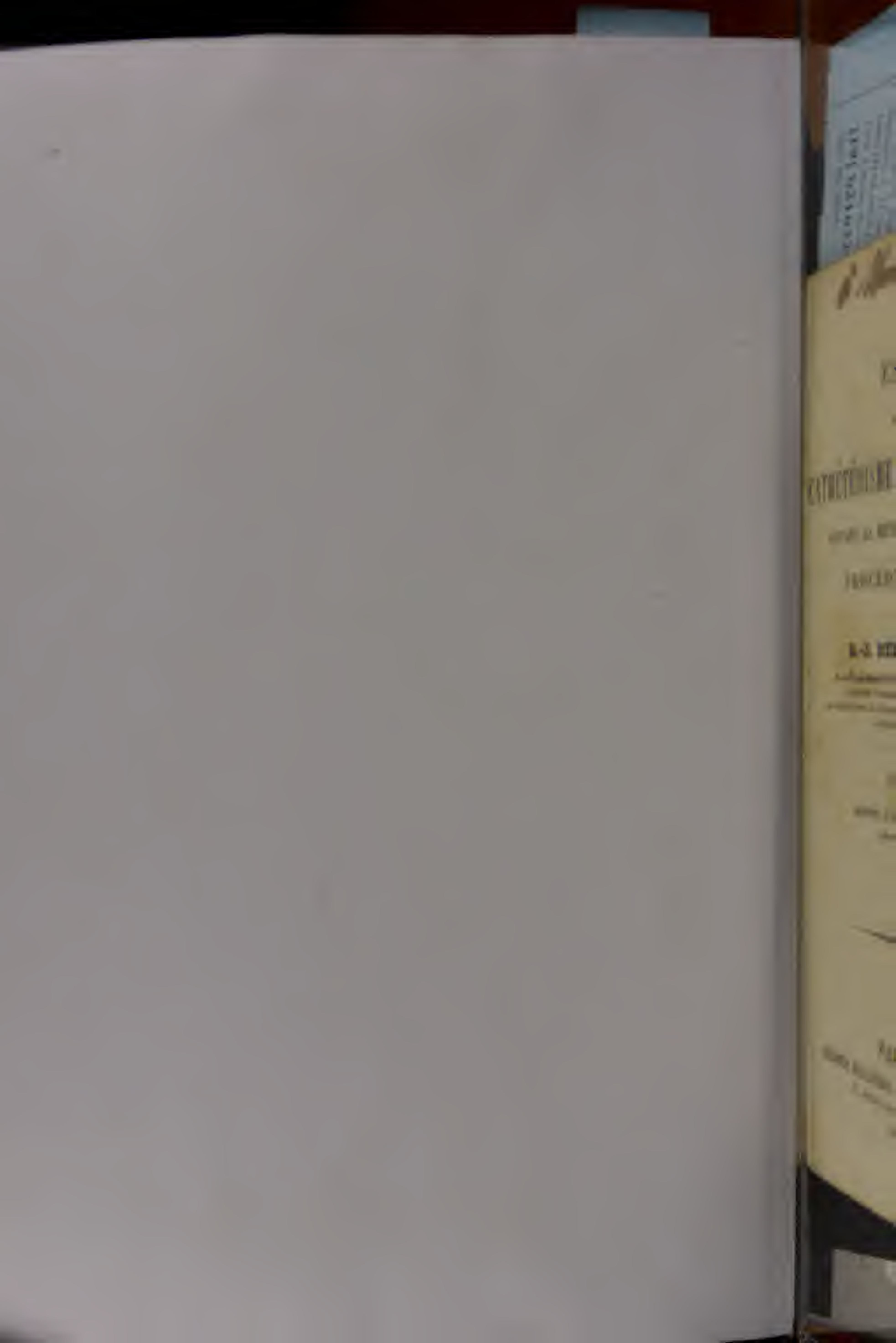


à Monsieur W. W. Harkney
Béraud

ESSAI

SUR LE

CATHÉTÉRISME DU CANAL NASAL

SUIVANT LA MÉTHODE DE LAFOREST;

PROCÉDÉ NOUVEAU

PAR

B.-J. BÉRAUD, D. M. P.

Prosecteur de l'amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux de Paris,
ancien aide d'anatomie de la Faculté de médecine,
ex-interne lauréat des hôpitaux, membre des Sociétés anatomique
et biologique, etc., etc.

EXTRAIT
DES
ARCHIVES D'OPHTHALMOLOGIE.
(Mars et Avril 1855.)

PARIS,
GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
17, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE.
1855.

TABLE DES MATIÈRES.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

ESSAI

SUR LE

CATHÉTÉRISME DU CANAL NASAL

SUIVANT LA MÉTHODE DE LAFOREST.

PROCÉDÉ NOUVEAU

Par M. le docteur BÉRAUD.

Introduite dans la science par Laforest, la méthode de sonder le canal nasal de bas en haut jouit pendant quelques années d'une certaine vogue, mais elle ne tarda pas à être abandonnée.

Aujourd'hui encore, malgré les louables efforts de quelques chirurgiens habiles, cette méthode est à peu près complétement tombée dans l'oubli, et on le comprend facilement. Examinez la pratique et les écrits des chirurgiens les plus célèbres de l'époque, voyez les recueils périodiques de médecine français et étrangers, et vous resterez convaincus de la justesse de notre assertion.

Cependant, conduit par nos précédentes recherches, publiées dans les *Archives générales de médecine*, à mieux préciser les diverses maladies qui affectent le conduit lacrymo-nasal, et appuyé sur l'autorité d'un grand maître, M. le professeur Velpeau, qui a dit dans plusieurs de ses écrits (1) : « Je pense que les praticiens modernes ont tort d'en négliger si complète-

(1) *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, t. III, 2e édit., p. 311, et *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, t. XVII, p. 416.

ment l'usage, » nous osons proposer la réhabilitation de cette méthode.

Nous ne nous sommes point dissimulé la difficulté de l'entreprise, et, pour la mener à bonne fin, nous n'avons rien négligé; nous avons interrogé tour à tour l'anatomie et l'expérimentation; nous avons cherché à montrer les inconvénients des anciens procédés, et c'est après avoir acquis la conviction profonde de les avoir faire disparaître, que nous venons proposer aujourd'hui un nouveau procédé de cathétérisme pour le canal nasal, procédé dont les avantages sont incontestables, tant au point de vue du diagnostic qu'au point de vue de la thérapeutique des maladies des voies lacrymales.

Mais avant d'aborder toutes ces questions, nous poserons les bases de la discussion; nous entrerons dans quelques détails relatifs à l'anatomie chirurgicale de la région où la sonde devra être portée; dès lors, nous diviserons notre sujet en quatre chapitres.

Dans le chapitre Ier, nous traiterons de l'anatomie chirurgicale du canal nasal et du méat inférieur des fosses nasales.

Dans le chapitre IIe, nous exposerons les anciens procédés de cathétérisme du canal nasal par en bas; nous montrerons les inconvénients qu'ils présentent, et les causes pour lesquelles ils sont aujourd'hui abandonnés.

Dans le chapitre IIIe, nous ferons la description de notre procédé, et nous indiquerons les motifs qui doivent le rendre préférable aux autres.

Enfin, dans le chapitre IVe, nous exposerons aussi exactement que possible les services que ce cathétérisme peut rendre, soit au diagnostic, soit à la thérapeutique des affections des voies lacrymales.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ANATOMIE CHIRURGICALE DU CANAL NASAL ET DU MÉAT INFÉRIEUR.

Ces considérations se rapportent naturellement à deux parties bien distinctes; nous allons donc les examiner chacune en particulier.

§ 1. — *Du canal nasal.*

C'est en vain que l'on chercherait dans les anatomistes qui ont écrit les premiers sur les voies lacrymales, des notions précises sur la forme, la direction et les rapports de ce conduit; l'idée physiologique a toujours dominé leurs recherches. C'est ainsi que Nicolas Sténon, qui, en 1662, publia sa découverte des conduits des larmes, s'arrêta à indiquer la route parcourue par ce liquide. Willis, en 1672, donne une description uniquement dans le but de faire voir que les larmes prises par les points lacrymaux arrivaient ensuite dans les fosses nasales. On ne trouve encore dans cet auteur aucune application chirurgicale.

Il en est de même de Le Cat (1), qui, tout en donnant des figures assez inexactes d'ailleurs des voies lacrymales, décrit celles-ci avec un tel laconisme, que je ne puis m'empêcher d'en faire la citation : «Sur chaque paupière, dit-il, vers ce grand angle où sont charriées les larmes, on trouve une espèce de petit point perdu dont on appelle l'ouverture le *point lacrymal;* chacun de ces petits canaux se réunit au grand angle, à un réservoir commun appelé *sac lacrymal*, qui descend, logé dans les os, jusque dans le nez. »

Cependant, du jour où l'on pensa pouvoir porter un instrument dans le conduit, on dut se trouver dans la nécessité d'en faire une étude plus sérieuse; c'est ainsi que Bianchi, dans le *Théâtre anatomique* de Manget, et Morgagni, dans ses Lettres, donnèrent quelques aperçus relatifs à la chirurgie opératoire. Ce fut un peu plus tard que Laforest publia ses recherches. A une époque plus rapprochée de nous, MM. Gensoul, de Lyon, et Pfeiffer, son élève, MM. Vésigné, Verpillat et Taillefer, ont ajouté quelques nouveaux détails importants à connaître pour celui qui veut appliquer convenablement la méthode de Laforest.

Cependant, malgré tous les efforts de tant d'anatomistes et de tant de chirurgiens, nous avons pensé que le sujet n'était

(1) Le Cat, *Traité des sensations et des passions en général et des sens en particulier*, t. II, p. 400; Paris, 1767.

pas suffisamment éclairci. Nous l'avons envisagé à un point de vue nouveau, et nous croyons être arrivé à des résultats assez importants pour fixer l'attention. Ce qui nous a surtout frappé en lisant les descriptions des auteurs, c'est la grande divergence d'opinions sur les points en apparence les plus simples à élucider. Cela est dû uniquement à ce que ces auteurs ne se sont pas assez pénétrés de l'idée que le canal nasal, partie intégrante de la face, devait comme elle varier infiniment quant à sa forme, sa dimension, sa direction, etc. Aussi la plupart des procédés sont basés sur une prétendue unité du canal nasal; de là leur imperfection, leur abandon. On a créé une entité anatomique; on a, pour ainsi dire, idéalisé le canal; et alors on a créé un procédé idéal qui devait nécessairement amener quelques mécomptes.

Quant à nous, nous avons dirigé nos recherches sans idée préconçue: nous avons remarqué des variétés nombreuses, nous devions en tenir compte, et nous appelons surtout l'attention sur la direction et les rapports du canal nasal. Nous ferons voir plus tard combien ces principes vont jeter une nouvelle lumière sur la question du cathétérisme.

Définition. — Le canal nasal, nommé aussi quelquefois *canal lacrymal* par Le Cat et Béclard, est cette partie des voies lacrymales qui prend naissance immédiatement en bas de la gouttière lacrymale et finit dans le méat inférieur.

Direction. — Cette direction du canal n'est pas donnée par la plupart des auteurs anciens, et, parmi les plus récents, nous trouvons qu'elle est appréciée d'une manière toute différente. Pour le prouver, faisons quelques citations. M. le professeur Cruveilhier dit de ce canal qu'il est dirigé verticalement, puis il ajoute un peu plus bas: « On conçoit d'ailleurs que l'élargissement ou le rétrécissement de la racine du nez doive influer sur la direction de ce canal (1). » Huschke, décrivant à la fois le sac lacrymal et le canal nasal, s'exprime ainsi: « La direction du sac et du canal correspond à celle des parois osseuses, c'est-à-dire qu'elle est oblique de haut en bas, d'avant en ar-

(1) Cruveilhier, *Traité d'anatomie descriptive*, t. IV, 2e édit., p. 87.

rière, et un peu de dedans en dehors (1). » Cependant le même auteur ajoute un peu plus loin que la direction de ces parties est sujètte à varier.

D'après M. Pfeiffer (2), le canal nasal, en descendant de l'orbite dans la fosse nasale, se porte un peu en arrière et en dehors.

M. le professeur Malgaigne (3) s'exprime ainsi sur le sujet qui nous occupe : « La direction générale du canal (nasal), oblique de haut en bas et de dedans en dehors, suivant une une ligne qui, partant de l'orifice supérieur, irait croiser la ligne médiane à 1 pouce environ au-dessus des fosses nasales, et en formant par cette réunion un angle à sinus inférieur de 10 à 12 degrés. Cette inclinaison est généralement peu va-variable. »

M. le professeur Velpeau (4), dans son *Traité d'anatomie chirurgicale* et dans sa *Médecine opératoire*, donne une opinion un peu différente. Cette direction est pour lui oblique en haut, en avant, et très légèrement en dehors.

M. Lauth (5) dit que le canal nasal est dirigé en bas et un peu en dedans. Cet auteur se rapproche donc de l'opinion émise par M. le professeur Velpeau.

D'après ces quelques citations, constatons ce fait, que cette direction n'est pas la même pour tous les auteurs. Irons-nous maintenant défendre une opinion de préférence à une autre? Nous ne devons pas le faire. Il est fort probable que tous les anatomistes ne se sont pas trompés (et comment auraient-ils pu le faire sur un sujet aussi simple), mais qu'ils ont examiné des têtes ayant une disposition différente. Aussi le résultat de nos recherches nous amène à cette conclusion, qu'il y a beaucoup de variétés dans cette direction. Mais comme nous devons

(1) Huschke, *Traité de splanchnologie et des organes des sens*, dans l'*Encyclopédie anatomique*, t. V, p. 595.

(2) Thèses de Paris, 1830.

(3) *Traité d'anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale*, t. I, p. 393.

(4) Velpeau, *Traité d'anatomie chirurgicale*, t. I, p. 138 ; 1825.

(5) Lauth, *Nouveau manuel de l'anatomie*, 2e édit. ; 1835, p. 219.

nous baser sur cette direction du canal nasal pour établir un nouveau procédé de cathétérisme, il faut que nous précisions davantage cette question.

Nous devons considérer cette direction sous deux points de vue : 1° par rapport à la ligne médiane du corps ou le plan antéro-postérieur; 2° par rapport au plan transversal qui diviserait le corps en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure. Cette distinction nous paraît très utile pour l'intelligence du sujet.

1° *Direction du canal nasal par rapport au plan antéro-postérieur.* — Nous avons trouvé qu'elle était le plus souvent oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Dans ce cas, si par la pensée on prolonge ce canal en haut, son axe ira rencontrer la ligne médiane à 1 pouce environ au-dessus de la racine du nez. Sous ce rapport, nous sommes du même avis que M. le professeur Malgaigne; mais est-ce à dire pour cela que les canaux lacrymaux auront cette direction? Je ne le pense pas. Ainsi, nous avons vu, plus rarement il est vrai, des canaux qui avaient leur extrémité inférieure aussi éloignée de la cloison du nez que l'était leur extrémité supérieure; ainsi s'explique l'opinion émise par M. Cruveilhier. Bien plus, nous avons encore sous les yeux, au moment où nous écrivons ces lignes, une tête où évidemment l'extrémité supérieure du canal est plus en dehors que son extrémité inférieure. Il est possible dès lors que M. le professeur Velpeau et M. Lauth aient eu occasion d'examiner des cas semblables.

Concluons de tout ceci que le canal nasal se dirigera le plus souvent de dedans en dehors, que quelquefois il sera vertical, et que plus rarement il se dirigera de dehors en dedans; mais disons toutefois que la distance entre les deux extrêmes ne sera jamais assez grande pour pouvoir apporter un obstacle sérieux au cathétérisme du canal nasal, suivant la méthode de Laforest.

2° *Direction du canal nasal par rapport au plan transversal.* — La connaissance précise de cette direction est très importante à nos yeux, et c'est celle précisément qui a été à peu près oubliée par les auteurs, parce que presque tous ont étudié cette direction sous le point de vue de l'introduction des instru-

ments par en haut, après avoir préalablement ouvert le sac lacrymal.

J'ai lu cependant que Pouteau avait fait une remarque très intéressante pour notre sujet : il avait observé que, quand le nez est écrasé à sa partie supérieure, le canal s'ouvre beaucoup plus en arrière, et se dirige davantage du côté des arrière-narines ; mais il n'avait fait aucune application de cette remarque.

Je vois aussi que M. le professeur Velpeau dit que le canal se dirige un peu en arrière ; mais il fallait encore établir quel était le degré de cette obliquité, et en faire ressortir les conséquences pratiques au point de vue du cathétérisme ; c'est ce que nous avons tâché de faire.

D'après nos recherches et l'autorité des auteurs précédents, nous pouvons établir que cette direction est oblique de haut en bas et d'avant en arrière. En effet, si l'on place une tige de fer dans le canal nasal, son extrémité inférieure se dirige vers le voile du palais, tandis que son extrémité supérieure s'éloigne un peu de l'arcade sourcilière. J'ai vu encore des sujets où l'axe du canal ne se rapprochait pas du plan transversal ; mais ceci est plus rare.

Plus rarement encore on remarque une obliquité considérable. Néanmoins j'ai en ce moment sous mes yeux une tête où cette obliquité est tellement grande, qu'elle devient un obstacle presque insurmontable au cathétérisme. En effet, ayant introduit dans ce canal une tige de fer, je vois qu'au lieu de correspondre à la première grosse molaire, la pointe de cette tige va plus en arrière, jusqu'au niveau de la quatrième grosse molaire. Cette tige s'incline donc sur l'horizon, suivant un angle de 45 degrés. Cette inclinaison exceptionnelle légitime parfaitement les paroles suivantes de M. le professeur Velpeau :

« Une autre cause de difficulté, dit-il, tient aussi à ce que l'on ne courbe pas assez l'instrument. En effet, il convient de relever son extrémité plus qu'à angle droit sur le manche ; sans cela on arc-boute contre la paroi postérieure du canal, et l'on pénètre dans le sinus maxillaire, si l'on fait quelques efforts. La raison de cette particularité se trouve dans la direction du canal lui-même, qui est oblique en haut, en avant et

très légèrement en dehors, et surtout dans la membrane qui rétrécit cette ouverture. » N'allons pas, d'après ce fait, qui est exceptionnel, établir qu'il faudra toujours beaucoup courber les sondes, nous ne serions plus dans le vrai ; mais tenons compte de tous les faits, et cherchons à les bien interpréter. Aussi je crois qu'il faut ici admettre trois degrés dans l'obliquité du canal.

Dans le premier degré, cette obliquité n'existera pas, et alors l'axe du canal se rapprochera beaucoup de la verticale : ce cas sera très favorable au cathétérisme par en bas.

Dans le deuxième degré, l'obliquité sera un peu plus prononcée, la tige correspondra à la première molaire : nous serons encore dans de bonnes conditions pour le cathétérisme suivant la méthode de Laforest, et c'est d'ailleurs ce que l'on rencontre le plus fréquemment.

Dans le troisième degré enfin, l'obliquité est tellement grande que la courbure de la sonde ordinaire ne peut plus s'adapter au canal nasal. Ici il y a presque impossibilité de pratiquer le cathétérisme, si l'on ne se sert pas d'une sonde convenable.

Déjà, depuis 1850, j'avais prévu les conséquences de toutes ces variétés de dispositions anatomiques, et j'avais montré aux élèves qui suivent mes cours de médecine opératoire, que les sondes devaient offrir des courbures différentes suivant les individus; et c'est avec une vive satisfaction que j'ai vu récemment MM. A. de Graefe et Desmarres vanter l'utilité de ces sondes à courbures différentes.

Mais il y a une objection grave à faire à l'emploi de ces sondes, c'est que l'on est obligé actuellement de les essayer à diverses reprises pour savoir quelle est celle qui convient. Or ces essais ne peuvent qu'être très difficiles pour le chirurgien et très désagréables pour le malade; cela seul suffirait pour faire abandonner le procédé ; mais nous verrons plus loin que nous pouvons à l'avance deviner quel est le degré de courbure qu'il faut donner à la sonde.

Longueur du canal nasal. — Il y a divergence d'opinions à ce sujet parmi les auteurs. Cela tient surtout à ce que les uns

ont pris leurs mesures sur des canaux osseux, tandis que les autres se sont servis de canaux membraneux. Il faut dire aussi que le canal nasal se termine en bas de telle façon qu'on ne peut préciser d'une manière rigoureuse le point où il commence; de là une autre cause de divergence d'opinions. Voyons d'abord les résultats des observations faites par les auteurs.

D'après M. Vésigné, cette longueur, mesurée sur une tête sèche, varie de 3 à 5 et même à 6 lignes; mais ce dernier terme est rare. Cette mensuration exprimée en millimètres égale environ 0^m,006, 0^m,010, 0^m,012. M. le professeur Malgaigne a donné à peu près les mêmes chiffres (1). Pour lui, cette longueur varie de 7 à 13 millimètres et s'arrête d'ordinaire à 9.

M. le professeur Velpeau a donné une évaluation un peu plus forte; ainsi elle serait de 5 à 7 lignes ou 10 à 15 millimètres (2).

M. Bourjot-Saint-Hilaire a trouvé sur vingt-cinq têtes d'européens 3 à 5 lignes, ce qui se rapproche davantage des résultats obtenus par M. Vésigné.

Le résultat de nos recherches porte sur les canaux osseux et sur les canaux membraneux.

Sur tous les canaux osseux nous avons trouvé environ 1 centimètre de longueur, en prenant pour point de départ et d'arrivée le bas de la gouttière lacrymale et la paroi interne du canal nasal.

En mesurant le canal membraneux, nous avons trouvé environ 1 centimètre de longueur, en prenant pour point de départ et d'arrivée le bas de la gouttière lacrymale et la paroi interne du canal nasal.

En mesurant le canal membraneux, nous avons trouvé une longueur presque double de la précédente : ainsi elle était souvent de 2 centimètres. On voit donc que la muqueuse continue en bas le canal nasal de plus d'une ligne, ainsi que l'affirme M. le professeur Malgaigne. Il arrive assez rarement que le canal muqueux se moule exactement sur les parois osseuses.

(1) *Manuel de médecine opératoire*, 6ᵉ édition, 1854, p. 340.

(2) *Traité d'anatomie chirurgicale*, t. I, p. 68. Paris, 1825.

On rencontre d'ailleurs quelques variétés de longueur suivant les individus; mais nous pouvons nous dispenser d'en tenir compte au point de vue de la médecine opératoire.

De ces faits, nous pouvons déduire quelques applications pratiques.

Et d'abord, nous nous occuperons peu des canules; peu nous importe à nous que la canule de Dupuytren soit trop longue, que celle de M. Bourjot-Saint-Hilaire soit trop courte relativement à la longueur du canal nasal, puisque dans un travail publié dans les *Archives générales de médecine*, 1853, 1854 et 1855, nous avons fait voir qu'il fallait rejeter ces instruments.

Sachant que dans le cathétérisme du canal nasal par en bas, nous nous proposerons souvent d'aller attaquer et détruire la valvule qui siége à l'orifice supérieur de ce canal, nous devrons donner à ces sondes une longueur et une courbure suffisantes pour atteindre ce point. Il faudra donc qu'à partir du centre de leur courbure ces cathéters aient environ 2 centimètres. C'est d'après ces principes que nous avons fait construire les nôtresdont on verra plus loin la description. C'est aussi la longueur que M. Gensoul, de Lyon, a adoptée pour ses sondes. Il est inutile de dire que chez les enfants cette longueur devra être moins considérable.

Largeur du canal nasal. — D'après M. Vésigné qui a mesuré les têtes sèches du musée des Hôpitaux, cette largeur varie de 3 à 5 millimètres pour le diamètre transversal; le diamètre antéro-postérieur a toujours 1 millimètre de plus, en sorte que cet orifice est réellement ovalaire; la partie moyenne est un peu rétrécie et donne une coupe circulaire; l'orifice inférieur est évasé en forme d'entonnoir et dirigé un peu en arrière. Sur les têtes que j'ai mesurées au même musée, j'ai trouvé cette largeur un peu plus grande : elle m'a paru de 5 à 6 millimètres à l'orifice supérieur.

Béclard (1) dit, sans donner de mesures, que le canal nasal va en rétrécissant de haut en bas. Nos recherches nous per-

(1) *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, t. XVII, p. 358.

mettent d'affirmer que ce n'est pas là une disposition ordinaire.

M. le professeur Velpeau dit de ce canal qu'il est un peu plus large que le sac lacrymal, et un peu plus étendu aussi d'avant en arrière que transversalement.

Le simple exposé que nous venons de faire nous doit porter à croire que s'il y a divergence sur ce point d'anatomie parmi des hommes aussi savants, cela tient à des variétés que ce canal peut présenter. C'est en effet ce qui a lieu. Cependant voici ce que nous avons observé le plus fréquemment sur des canaux où la muqueuse était intacte. Sur sept sujets examinés dans ce but spécial, j'ai trouvé que le canal avait un aplatissement latéral de 1 millimètre environ, ce qui rend le diamètre antéro-postérieur un peu plus considérable. Sous ce rapport, nous concordons avec M. Vésigné qui avait mesuré des têtes sèches.

Dans cinq cas, j'ai trouvé 2 millimètres au diamètre transverse, et 3 au diamètre antéro-postérieur.

Sur ce point, qui présente tant de variétés, mentionnons une exception remarquable. Dans un cas, ce double diamètre était énorme, et égalait $0^{m},013$; et comme les deux extrémités de ce canal ne participaient pas à cette dilatation, ce canal avait la forme d'un petit baril. Dans une autre circonstance enfin, cette largeur était encore très grande; ainsi le diamètre transversal avait 5 millimètres, et l'antéro-postérieur 6 (1).

(1) Si l'on examine des fœtus de quatre à cinq mois, on remarque que le canal nasal a une longueur relativement très considérable ; c'est curieux de voir ce canal plus grand que l'antre d'Highmore ; son développement est très précoce.

Nous devons noter ici que M. le professeur Serres, notre savant maître, a remarqué que le canal nasal gauche est généralement plus étroit que le droit; ce qui explique la fréquence des fistules lacrymales qui affectent spécialement ce dernier côté. Ajoutons aussi ce fait curieux observé par cet habile anatomiste, que chez les nègres le canal nasal offre des dimensions bien plus considérables que chez les individus des autres races. Cela n'expliquerait-il pas peut-être pourquoi les nègres versent plus difficilement des pleurs sur la joue que les blancs? Cette remarque nous a été communiquée oralement par M. le professeur Serres.

D'une manière générale, ce conduit nous a paru avoir le plus souvent la forme d'un double cône tronqué, dont les deux sommets seraient adossés vers le milieu du canal. Mais combien cette forme est elle-même susceptible de nombreuses variations! Ainsi, j'ai en ce moment sous les yeux un canal nasal qui représente un véritable entonnoir, dont la petite extrémité se trouve au bas du sac, et la grosse dans le méat inférieur. On ne trouve pas le moindre rétrécissement à la partie moyenne de ce conduit.

D'après toutes ces considérations, nous pouvons tirer un argument contre l'usage des canules. Celles-ci, en effet, ayant un diamètre invariable, et souvent plus considérable en certains points que le diamètre du canal nasal, produiront nécessairement des désordres au moment de leur introduction dans le canal nasal. Autre objection. Supposez que vous tombez sur un canal de la dimension extraordinaire dont je viens de parler, et la canule ne restera pas longtemps dans le point où on l'aura placé. Il faut remarquer que nous supposons ici que le canal n'offre aucun rétrécissement. Que serait-ce si, comme l'admettent les partisans de la canule, ce rétrécissement existait? Il est évident alors que la canule, même modelée sur un canal sain, serait beaucoup trop large pour occuper ce canal rétréci, et ne pourrait se faire place qu'en altérant plus ou moins la muqueuse. Je trouve encore un argument contre l'emploi des canules, le voici : Nous avons prouvé que le canal nasal est susceptible de beaucoup de variations individuelles, nous savons aussi qu'il offre le plus souvent un rétrécissement à sa partie moyenne. Introduisez une sonde dans un pareil canal, dans le but avoué par les auteurs, pour exercer une compression sur la muqueuse afin de la dégorger. Mais cette compression réellement efficace, si elle est méthodiquement employée, le sera-t-elle ici? Pas du tout ; elle sera inégale, et par conséquent dangereuse. Le centre du canal subira une très forte compression, et le reste en sera exempt. Nous devons donc rejeter les canules et tous les instruments mis à demeure dans le canal nasal.

Relativement aux sondes que nous emploierons pour pratiquer le cathétérisme, nous aurons soin de ne leur jamais donner

plus de 2 millimètres d'épaisseur ; elles offriront encore assez de solidité.

Courbures du canal nasal. — MM. les professeurs Velpeau et Malgaigne, M. Vésigné, donnent au canal nasal une courbure légère, à convexité antérieure et externe. Sur ce point, mes recherches sont en parfait accord avec celles de cesa uteurs. J'ajouterai cependant que nous rencontrons ici encore beaucoup de variétés individuelles. Il ne faudrait pas croire non plus que ces courbures se traduisent sur toutes les parois du canal. Ainsi, en supposant à ce canal quatre parois, j'ai vu que la paroi externe et la paroi antérieure seules offraient une courbure ; tandis que la postérieure et l'interne étaient rectilignes. Aussi, dans l'introduction des instruments dans ce canal, nous aurons soin, comme conséquence de cette notion, de suivre de préférence la paroi interne ou la paroi postérieure. Nous nous exposerons ainsi beaucoup moins à faire fausse route. Au point de vue des canules, nous pouvons encore trouver ici un argument contre leur emploi : c'est que celles-ci, étant droites, viendront arc-bouter contre ces courbures, où la muqueuse pourra s'enflammer, s'ulcérer ; de là la dénudation consécutive des os du canal, dénudation qui pourra d'ailleurs souvent se produire aussi à ce niveau, au moment de l'introduction de la canule. En effet, les expériences nombreuses que nous avons rapportées dans notre mémoire sur la tumeur lacrymale, inséré dans les *Archives générales de médecine*, nous ont montré que c'était là surtout que se produisaient les déchirures de la muqueuse.

Rapports du canal nasal. — Nous devons les examiner dans trois points différents : 1° à l'orifice supérieur, 2° sur le trajet du canal, 3° enfin à l'orifice inférieur. Quant à ce dernier point, il en sera question plus tard, quand nous parlerons du méat inférieur des fosses nasales.

A. *Rapports de l'orifice supérieur.* — Lisfranc et M. Vésigné ont beaucoup insisté sur ces rapports, importants à connaître quand on voudra pénétrer dans le canal nasal. Il y a ici deux rapports utiles au chirurgien : le premier, c'est celui qu'il y a entre cet orifice supérieur et le tendon de l'orbiculaire ; le se-

cond est celui qu'il y a entre ce même orifice et le rebord antérieur de la gouttière lacrymale.

Le rapport de l'orifice supérieur avec le tendon de l'orbiculaire nous a paru, comme à M. Vésigné, offrir beaucoup de variétés : ainsi, tantôt ce tendon, qui passe au devant du sac, s'attache plus haut ou plus bas; tantôt il s'insère plus en avant, suivant que la racine du nez est plus ou moins étroite. Aussi on n'a pas là un guide certain pour arriver sur l'orifice supérieur du canal nasal ; d'ailleurs il faut bien se rappeler que, dans l'état pathologique, il deviendrait insuffisant, à cause de la déformation de la région. Cette donnée ne peut être utile que lorsqu'on répète sur le cadavre les manœuvres opératoires; et ajoutons toutefois qu'il ne faudrait pas négliger ce rapport, dans le cas où l'on opérerait sur le vivant, si le tendon était encore visible, et il le sera toujours à l'esprit, si l'on veut bien continuer par la pensée la commissure interne des paupières jusqu'à la racine du nez.

Une conséquence importante à tirer de ce rapport est la suivante : comme l'orifice supérieur du canal nasal est au-dessous du tendon de l'orbiculaire, et que c'est dans l'espace qui sépare ces deux organes qu'il faut faire pénétrer le bistouri, il est nécessaire de ne pas couper le tendon de l'orbiculaire ; c'est là une des raisons pour lesquelles les instruments ne doivent pas tourner leur tranchant en arrière.

Pour reconnaître d'une manière plus certaine le point précis où se trouve l'orifice supérieur, il suffira de se rappeler qu'à la partie antérieure de la gouttière lacrymale existe un rebord osseux, assez saillant, au-dessous et en arrière duquel on sera sûr de rencontrer le canal nasal. Pour arriver sur cette saillie, il faut, d'après M. Vésigné, porter le doigt sur le bord orbitaire inférieur, on le fait filer vers l'angle interne de l'œil, où il est arrêté par la lèvre antérieure de la gouttière lacrymale; c'est derrière ce rebord que le bistouri doit être plongé. On trouve ainsi que, suivant les sujets, la ponction doit être faite tantôt en dehors et au-dessous de la commissure palpébrale, tantôt au niveau et au-dessous de cette commissure, tantôt enfin plus en dedans et au-dessous du tendon de l'orbiculaire.

Nous ne devons pas oublier de mentionner un rapport important signalé par M. le professeur Malgaigne. D'après cet auteur (1), en suivant ainsi le rebord orbitaire de dedans en dehors, il arrive fréquemment que le doigt est arrêté par une saillie osseuse qui existe toujours au côté du canal nasal, mais qui est plus ou moins considérable. Nous devons ajouter que nous avons en ce moment sous les yeux un sujet où cette saillie est très prononcée. Voici les applications pratiques qui en doivent découler, d'après M. le professeur Malgaigne : Ceux qui ignorent l'existence de cet obstacle, qu'aucun auteur n'a mentionné, croient toucher le rebord orbitaire interne ; si, pour plus de sûreté, ils plongent l'ongle de l'indicateur gauche derrière cette saillie, pour s'assurer du vide produit par la présence du canal, l'ongle peut s'enfoncer à une profondeur suffisante pour achever de les induire en erreur ; il faut donc avoir soin de suivre le rebord orbitaire inférieur jusqu'à ce que l'ongle reconnaisse le rebord interne remontant jusqu'au-dessous du tendon de l'orbiculaire.

B. *Rapports du canal.* — Il y en a trois à signaler *En arrière*, il répond aux cellules ethmoïdales antérieures et dans un assez court trajet (3 à 4 millimètres seulement) ; plus bas et toujours en arrière, se trouve l'antre d'Highmore. *En dedans*, le canal correspond, dans toute son étendue, au méat moyen des fosses nasales, en faisant remarquer toutefois qu'une portion muqueuse est en rapport avec le méat inférieur. Une conséquence facile à déduire de tous ces rapports, est qu'il sera facile d'établir une communication entre ces diverses cavités : ainsi s'expliquent les méthodes de Wolhouse, de Scarpa, de M. le professeur Laugier, etc. *En avant* enfin, le canal, creusé dans l'apophyse montante du maxillaire supérieur, ne correspond à aucun organe important.

STRUCTURE DU CANAL NASAL. — Nous examinerons ici la muqueuse et les os.

1° *Muqueuse du canal.* — Se continuant, d'une part, avec la muqueuse du sac, et de l'autre avec celle des fosses nasales, la muqueuse du canal nasal offre plutôt les caractères de cette

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 394.

dernière. Elle est, en effet, plus épaisse, plus villeuse et d'une couleur un peu plus rougeâtre; cependant j'ai vu souvent cette *coloration* offrir un aspect blanchâtre qui rappelait celle de la conjonctive oculaire. Quoi qu'il en soit, cette muqueuse présente ce caractère remarquable, qu'elle sert en même temps de périoste au canal osseux, qu'elle revêt dans toute son étendue : de là l'influence réciproque que ces deux organes vont avoir l'un sur l'autre dans les cas pathologiques.

L'*épaisseur* de cette muqueuse nous a encore offert des variétés assez considérables; je puis cependant l'évaluer à environ 1 millimètre. Cette épaisseur peut augmenter dans les conditions pathologiques au point de venir oblitérer complétement le canal nasal, ainsi que j'ai eu l'occasion de l'observer deux fois dans mes dissections. Notons que, dans ces deux exemples, il n'y avait pas de tumeur lacrymale.

Cette muqueuse participant des propriétés physiques du périoste, et étant une fibro-muqueuse, aura une grande *résistance*, et se laissera dès lors difficilement déchirer par les instruments que l'on voudra introduire dans le canal nasal.

Par sa face profonde, cette muqueuse reçoit des vaisseaux et des nerfs assez volumineux, mais rares, et envoie dans les os des ramifications très ténues, de sorte que l'on peut facilement la décoller pendant l'introduction des canules ou autres instruments. C'est là un des plus graves reproches que l'on puisse adresser aux canules, qui amènent souvent des désordres tels, que la nécrose ou du moins l'ostéité vient alors s'ajouter à la maladie primitive que l'on voulait combattre. Les expériences nombreuses que nous avons faites sur le degré plus ou moins grand d'adhérence de cette membrane aux os sous-jacents nous, ont suffisamment prouvé que l'on devait très souvent décoller la muqueuse dans l'opération, qui consiste à introduire un instrument dans le canal nasal pour en opérer la dilatation temporaire ou permanente. Nous avons vu dans ces expériences que ces déchirures et ces décollements avaient lieu surtout vers la partie moyenne du canal, plus souvent à la paroi postérieure qu'à la paroi antérieure; de plus, nous avons remarqué que la muqueuse offre une adhérence très grande au niveau de l'orifice supérieur du canal nasal;

dans ce point, elle se trouve renforcée sur le côté externe par une expansion assez forte du tendon du petit oblique, expansion qui se prolonge en bas, vers le canal nasal. A l'orifice inférieur, cette adhérence est encore assez grande, quoique moins considérable que vers l'orifice supérieur; elle l'est davantage que vers la partie moyenne du canal nasal au niveau des courbures de ce conduit.

VALVULES. —J'ai fait l'étude de ces valvules dans mon mémoire sur la tumeur lacrymale (1), je ne puis que reproduire ce que j'en ai dit alors.

Jusqu'ici on n'avait pas beaucoup fixé l'attention sur cet appareil valvulaire, parce qu'on ne s'était pas posé la question de savoir comment une cavité comme celle du sac lacrymal peut se distendre, se dilater, au point d'acquérir un volume considérable. Évidemment il fallait, pour la production de tous ces phénomènes, qu'il y eût un agent d'impulsion et un agent de rétention du liquide.

L'analogie devait déjà faire prévoir que le conduit des larmes, comme tous les conduits muqueux, devait être le siége de replis qui auraient pour but, soit de faciliter, soit de retarder la marche du liquide qui le parcourt; cependant on n'avait pas encore constaté suffisamment l'existence de ces valvules dans le sac lacrymal ou le canal nasal. Quand j'ai eu compris la nécessité de bien me rendre compte de la formation de la tumeur lacrymale pour pouvoir lui appliquer un traitement plus efficace qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour, j'ai tout de suite voulu m'assurer si le canal des larmes présentait des valvules.

Je n'ai pas tardé à constater leur présence dans tout ce canal muqueux; aujourd'hui, en recueillant les faits analogues qui existent dans la science et ceux que j'ai trouvés dans mes dissections, voici comment on peut décrire cet appareil valvulaire des voies lacrymales :

1° Il existe une valvule à la réunion des conduits lacrymaux dans le sac (Huschke);

(1) *Archives générales de médecine*, juillet 1853, p. 70.

2° Il existe une valvule à la réunion du sac lacrymal avec le canal nasal (Béraud) ;

3° Il en existe une autre à la partie moyenne du canal nasal (Taillefer) ;

4° Enfin, il y en a une à la terminaison du canal nasal dans le méat inférieur (Cruveilhier).

Nous allons décrire séparément chacune de ces valvules, en commençant par celles qui sont le moins importantes au point de vue du mécanisme de la formation de la tumeur lacrymale.

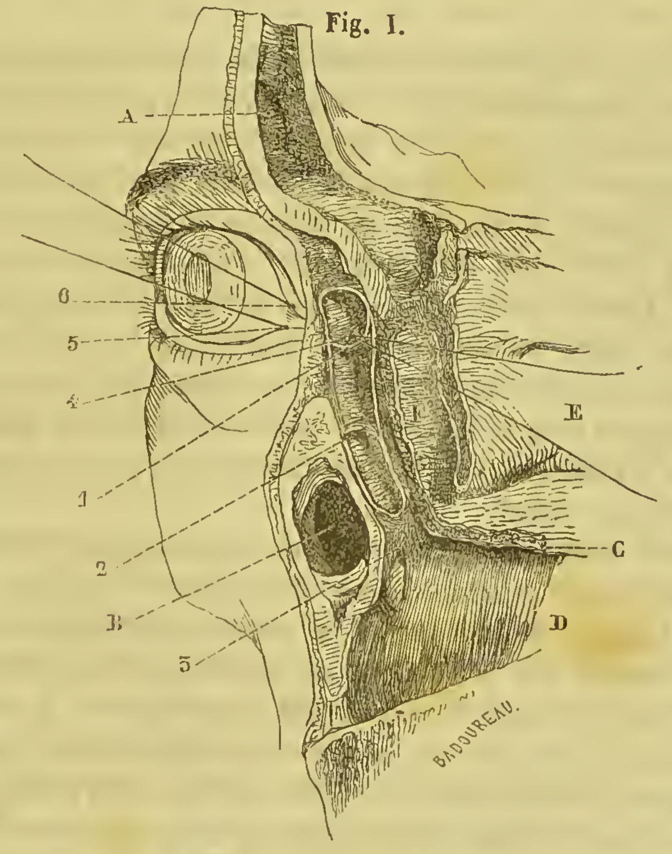
1° *Valvule de M. Cruveilhier.* — J'ai donné ce nom à cette valvule, non parce que j'ignore que d'autres auteurs en aient parlé, tels que Béclard, Cloquet, etc., mais parce que M. Cruveilhier l'a décrite plus complétement. D'après ce professeur (1), voici la description de cette valvule : « La membrane (muqueuse) qui tapisse le canal nasal est une fibro-muqueuse qui adhère peu aux parois du canal, et qui se continue, d'une part avec la muqueuse du sac lacrymal, d'une autre part avec la pituitaire. Cette membrane prolonge souvent en bas, de plusieurs lignes, le canal nasal, en formant un repli valvuleux. Dans le cas où ce repli existe, l'orifice inférieur du canal nasal est toujours affaissé sur lui-même et difficile à apercevoir, même lorsqu'on a emporté ou luxé le cornet inférieur, en sorte que pour le découvrir, on est obligé d'avoir recours à l'introduction du stylet par la partie supérieure des voies lacrymales. Dans le cathétérisme du canal nasal de bas en haut, suivant la méthode de Laforest, on doit nécessairement déchirer ce repli muqueux, quand il existe (Voy. fig. I, 3).

» On a dit que l'orifice inférieur du canal nasal était précédé par une ampoule ou dilatation infundibuliforme. J'ai rencontré cette disposition, mais je l'ai regardée comme morbide. Je suis persuadé qu'un grand nombre de tumeurs lacrymales tiennent au rétrécissement ou à l'oblitération de l'orifice inférieur de ce canal. »

La description de cette valvule inférieure du canal nasal faite par M. le professeur Cruveilhier, est parfaitement conforme

(1) *Anatomie descriptive*, t. IV, p. 88, 2e édition.

à ce que nous avons constaté dans le cours de nos recherches; seulement nous ajouterons quelque chose sur l'existence de cette valvule, sur sa disposition tant normale que morbide, et sur son mode de développement chez le fœtus. Quant à son existence, cette valvule est certainement la plus constante de toutes les valvules des voies lacrymales; cela nous explique pourquoi elle a davantage fixé l'attention des anatomistes. Sur



Explication de la figure I.

A. Sinus frontaux. — B. Sinus maxillaire. — C. Section du cornet inférieur. — D. Méat inférieur. — E. Cornet moyen coupé perpendiculairement en avant pour laisser voir. — F. Méat moyen.

1. Valvule supérieure ou valvule de Huschke.
2. Valvule de Taillefer.
3. Valvule de M. Cruveilhier.
4. Tubercules lacrymaux et orifice des conduits lacrymaux.
5. Point lacrymal inférieur dans lequel une soie de sanglier est engagée.
6. Point lacrymal supérieur ayant aussi une soie.

les nombreux sujets que j'ai disséqués, je puis affirmer qu'elle ne manque pas trois ou quatre fois sur cent; dans les cas rares où je ne l'ai pas trouvée, j'ai toujours vu que le canal nasal était très dilaté, et dans ces cas je dois ajouter qu'il s'agissait toujours d'individus à nez très effilé, à peau et muqueuses sèches, ayant peu d'embonpoint, et par conséquent ayant les proéminences osseuses très saillantes. On peut, d'après cette considération, deviner à l'avance si le cathétérisme sera facile ou non.

Quant à sa disposition normale, cette valvule représente une espèce de diaphragme percé à son centre d'un trou arrondi; mais quelquefois ce trou est remplacé par une fente qui part d'un point de la circonférence de l'orifice, pour arriver à l'extrémité opposée. Cette fente est alors le plus souvent verticale (voy. fig. I, 3); mais elle peut offrir une obliquité dans tous les sens. Je dois ajouter que ce repli valvuleux est le plus souvent très mince, surtout vers son bord libre, ce qui lui donne une légère transparence bleuâtre. Cette disposition nous explique pourquoi il est si facile d'en opérer la déchirure quand on pratique le cathétérisme des voies lacrymales par l'orifice inférieur du canal nasal.

Quant à sa disposition morbide ou pathologique, je dois dire que j'ai souvent rencontré une oblitération complète de cet orifice, 15 sur 100. Demours a vu aussi l'orifice inférieur de ce conduit fermé. Eh bien! avec cet obstacle à l'écoulement des larmes dans le méat inférieur des fosses nasales, je n'ai pas rencontré d'autres lésions, je n'ai vu ni inflammation des voies lacrymales, ni tumeur du sac. Cela nous fait déjà présager que son rôle doit être peu considérable dans le mécanisme de la production de la tumeur lacrymale. Sous ce rapport, nous sommes obligé de différer d'opinion avec M. Cruveilhier, qui, d'après le passage que nous avons cité plus haut, serait disposé à lui donner plus d'importance.

Je dois dire aussi, pour confirmer mon opinion, que, dans les quelques cas d'autopsie que j'ai relatés au commencement de ce mémoire, je n'ai pas noté l'oblitération de cet orifice, malgré l'existence d'une tumeur lacrymale très ancienne. Dans le cas où l'oblitération du canal nasal tendait à se produire

pendant l'existence d'une tumeur, les phénomènes ne marchaient pas de bas en haut, mais de haut en bas, c'est-à-dire que le sac était l'origine et le point de départ du travail pathologique, et non les fosses nasales, comme l'ont prétendu les partisans de la propagation de l'inflammation.

Quant à son développement chez le fœtus, cette valvule offre quelque chose de remarquable. En effet, si l'on prend une tête de fœtus de deux à trois mois, et que l'on ouvre les fosses nasales pour découvrir cet orifice inférieur, on ne voit souvent pas d'orifice après avoir enlevé le cornet inférieur. Si alors on fait pénétrer un jet d'eau par l'orifice supérieur du canal, qui déjà est très large, comme nous l'avons vu, le liquide ne coule pas dans les fosses nasales, mais on voit bientôt apparaître une tumeur molle, fluctuante, bleuâtre, au niveau même du point où existe l'orifice inférieur du canal nasal; cela indique tout de suite que l'orifice inférieur n'est pas encore ouvert, le canal se termine alors par un cul-de-sac, et il contient déjà un liquide assez analogue aux larmes, mais un peu plus consistant toutefois. Cette disposition du canal nasal chez le fœtus nous montre que ce conduit est plutôt une dépendance de l'appareil de la vision que celui de l'olfaction. De là découle aussi cette conséquence que les affections des voies lacrymales seront plutôt en relation avec celles de l'œil. Cela nous explique aussi le mode de formation et les variétés nombreuses de la valvule inférieure, qui, d'après ce mécanisme, serait formée par la rupture de ce prolongement muqueux, alors très allongé relativement au canal osseux.

Conséquences. — Relativement au cathétérisme du canal nasal, cette valvule doit nécessairement présenter quelques inconvénients. En effet, il est difficile de croire que l'on pourra facilement pénétrer dans le canal nasal, par en bas, sans déchirer plus ou moins ce repli muqueux. On a tiré de là une forte objection contre le cathétérisme du canal nasal suivant la méthode de Laforest. Mais est-ce là une raison suffisante pour abandonner un moyen qui doit rendre de grands services à la thérapeutique des voies lacrymales? Je ne le pense pas; cette déchirure d'un repli si mince n'offre aucune gravité. On a encore objecté que l'hémorrhagie était inévitable à la suite de

ce cathétérisme. Mais nous répondrons encore que cela n'offre rien de sérieux ; et d'ailleurs ne sait-on pas que Mackenzie a soutenu que si le cathétérisme avait quelques bons effets, cela tenait uniquement à l'hémorrhagie produite par ce même cathétérisme?

Ainsi, tout en avouant que cette valvule doit être cause des difficultés assez grandes pour l'introduction d'une sonde dans le canal nasal, nous ne voyons pas qu'il faille, pour cela, renoncer à une manœuvre opératoire dont l'utilité nous paraît incontestable. Nous ne voyons là qu'un motif de plus pour bien étudier l'anatomie chirurgicale de la région, afin d'aplanir ces difficultés, et c'est ce qui nous a guidé dans nos recherches.

Le rôle de cette valvule, à l'état normal, est de s'opposer à ce que l'air pénètre dans les voies lacrymales, dans les efforts, la toux et l'action de se moucher ; aussi les personnes qui n'ont pas cette valvule peuvent faire sortir de l'air ou de la fumée de tabac par les points lacrymaux.

La canule que l'on a placée, dans un but thérapeutique, dans le canal nasal, n'ayant pas cette valvule, mettra le malade dans certaines conditions qui pourront avoir des inconvénients graves. Ainsi, un malade se mouchera, l'air pénétrera largement, de bas en haut, dans cette canule, et viendra distendre le sac, s'il est fermé, ou bien écarter les bords d'une fistule de ce sac. De là un obstacle à la guérison et un reproche fondé que l'on peut invoquer contre l'emploi de la canule. J'ai rapporté, dans mon mémoire sur la tumeur lacrymale, des exemples de malades qui ne pouvaient guérir leur fistule à cause de cet accident.

2° *Valvule de Taillefer.* — Je donne ce nom à un repli valvuleux qui se rencontre vers la partie moyenne du canal nasal, et qui paraît avoir été mentionné pour la première fois (voy. fig. I, 2) par M. Taillefer. (Thèses de Paris, 1826, n° 100.)

D'après cet auteur, cette valvule, située vers la partie moyenne du canal nasal, a un bord libre qui se dirigerait en haut ; mais nous ajouterons que cette direction n'est pas constante. J'ai vu cette valvule dirigée en bas, et j'ai en ce moment sous les yeux un dessin qui représente cette disposition. D'ail-

leurs cette valvule existe rarement ; c'est de toutes les valvules des voies lacrymales celle que l'on rencontre le moins souvent. On pourrait estimer la fréquence de son existence par le rapport de 6 à 100, c'est-à-dire qu'elle existe à peu près six fois sur cent. Elle offre beaucoup de variétés non-seulement pour sa direction, comme nous venons de le voir, mais aussi pour son siége et pour son développement. Pour son siége, tantôt elle adhère à la paroi externe, tantôt à la paroi postérieure, tantôt enfin à la paroi interne ; je ne l'ai jamais vue s'implanter à la paroi antérieure du canal nasal. Quand elle existe, elle peut représenter un simple repli muqueux faisant peu de saillie, ou bien elle peut avoir un développement tel, qu'elle occupe toute l'étendue du calibre du canal, et s'oppose ainsi au cours des larmes.

On comprend que, dans ce dernier cas, elle pourrait amener facilement une oblitération des voies lacrymales, et par conséquent favoriser le développement d'une tumeur du sac ; mais il ne m'a pas été donné encore de voir de rétrécissement dans ce point, avec ou sans tumeur lacrymale. Cela me fait penser qu'elle ne doit pas avoir une grande importance dans le mécanisme qui nous occupe. Son existence si rare pourrait peut-être nous faire croire avec raison qu'elle n'est qu'un accident pathologique ; mais comme, lorsqu'on la rencontre, il n'y a pas d'autres altérations dans les voies lacrymales, il est plus sage de penser qu'elle tient à une organisation spéciale de l'individu.

Conséquences. — Nous devons déduire de tout cela que cette valvule ne sera pas un obstacle pour le cathétérisme ; mais cependant, quand elle existe, sa position et sa direction en bas nous obligent de la prendre en considération, et il faudra chercher à l'éviter. Comment arriverons-nous à ce but ? En donnant à la sonde une courbure telle que le bec ne vienne pas arc-bouter contre la paroi postérieure, surtout parce que la valvule s'y voit le plus souvent. Nous avons remarqué que si la partie courbée de la sonde est trop droite, on vient heurter nécessairement contre la paroi postérieure. Nous verrons plus loin la description de notre cathéter.

3° *De la valvule supérieure du sac lacrymal, ou valvule de*

Huschke. — Je décris ici cette valvule (voy. fig. I, 1), quoique n'appartenant pas directement au canal nasal, parce qu'elle peut donner lieu à quelques considérations qui se rapportent à notre sujet.

Cette valvule, je le pense du moins, a été mentionnée pour a première fois par Huschke; voilà pourquoi je lui ai donné son nom, pour abréger le discours. Voici la description de cet auteur (*Encyclopédie anatomique*, t. V, *Splanchnologie*, p. 594): « Quand les deux conduits lacrymaux, marchant ainsi derrière le ligament puerpéral interne, sont arrivés jusqu'au sac lacrymal, ils s'ouvrent dans cette cavité à 1 ligne 1/2 au-dessous de son extrémité supérieure, et chacun, ordinairement par un orifice distinct toutefois, immédiatement l'un au-dessus de l'autre, en sorte que les orifices ne sont séparés que par l'épaisseur de leur membrane commune; il leur arrive parfois (dans la proportion d'environ 1 à 7) de n'avoir qu'un seul orifice commun. Chaque ouverture fait un peu saillie dans le sac lacrymal, et se trouve entourée d'un petit repli semi-lunaire horizontal (*valvula sacci lacrymalis*) dont le bord libre, plus que semi-circulaire, regarde vers le haut, et couvre l'orifice par sa plus grande largeur (qui est d'une demi-ligne). »

La description précédente ne dit rien sur l'existence de cette valvule, sur ses variétés et ses usages; il faut que nous tâchions de remplir cette lacune.

A l'époque où j'aperçus cette valvule, je ne connaissais pas ce que Huschke en avait dit, et j'étais arrivé à m'en faire une idée à peu près semblable à celle de cet auteur. En mai 1851, j'ai présenté à la *Société de biologie* des pièces et des dessins pour faire voir les dispositions nouvelles que j'avais constatées dans les voies lacrymales. La description que j'ai faite à cette époque représente parfaitement ma pensée, aussi je vais la reproduire :

A l'orifice des conduits lacrymaux dans le sac, il existe deux petits tubercules mamelonnés, siégeant l'un au-dessus, l'autre au-dessous de l'ouverture commune de ces conduits (voy. fig. I, 4, et fig. II, 4). Il y a, en même temps, immédiatement au-dessous de cet orifice, une valvule mentionnée par Huschke; elle se dirige en haut et s'oppose ainsi au passage des larmes

dans le sac. Quelquefois cette valvule est circulaire, et embrasse l'ouverture commune des conduits lacrymaux, en représentant une espèce de diaphragme percé à son centre; elle offre une hauteur de 2 à 3 millimètres, et elle tend à venir s'appliquer sur la paroi latérale du sac, et à fermer ainsi les conduits qui apportent les larmes. Mais la nature a employé un moyen ingénieux pour obvier à cet inconvénient, ce moyen est analogue à celui qu'elle a mis en usage pour les valvules sygmoïdes du cœur. Pour ces valvules du sac, il y a vers leur sommet un petit tubercule analogue aux *globules d'Arantius*, qui les empêche de se coller d'une manière trop intime sur les parois correspondantes. Ici seulement la nature n'a pas placé les globules sur les bords libres de la valvule, parce que leur poids seul aurait suffi pour l'enrouler et la faire pencher ou en dedans ou en dehors; aussi ces tubercules se trouvent placés sur les parois mêmes du sac, à l'ouverture des conduits lacrymaux; par ce mécanisme différent, le même but n'est-il pas atteint?

Il arrive rarement que cette valvule n'existe point. Dans mes recherches, j'ai vu qu'elle manquait environ une fois sur dix; dans ce cas, les deux conduits lacrymaux viennent s'ouvrir directement dans le sac; mais si son existence est assez constante, elle peut offrir, dans sa disposition anatomique, des variétés assez nombreuses qu'il est bon de connaître.

Variétés de cette valvule. — Dans quelques cas, on la trouve très développée; ainsi voici ce que j'ai écrit dans une note: Les deux conduits lacrymaux convergent l'un vers l'autre, et s'ouvrent séparément dans un petit espace; leur orifice commun est divisé par une cloison de 0m,001; l'espace où ils se rendent n'est pas le sac, mais bien une espèce de cloaque dont la paroi interne est une valvule regardant en haut; de sorte qu'il y a là un véritable sac lacrymal supplémentaire, creusé dans l'épaisseur de la paroi externe du sac lui-même, et ayant environ 0m,002 de hauteur. Ceci se trouvait du côté droit; mais, à gauche, cette disposition était encore plus marquée.

Ici les deux conduits lacrymaux viennent s'ouvrir en commun dans le sac supplémentaire déjà mentionné; seulement, de ce côté, la cavité que ce sac représente est beaucoup plus

considérable. Elle a 0m,009 de hauteur, et distend jusqu'au tiers inférieur de la paroi interne; j'ai trouvé une seconde fois cette valvule aussi développée.

L'usage de cette valvule doit être celui de s'opposer au cours des larmes : ainsi, lorsque ce liquide arrive à l'extrémité interne des conduits lacrymaux, il s'accumule en plus ou moins grande quantité dans ce repli, et il ne pénètre dans le sac qu'après avoir rempli cette première cavité; mais, si cette valvule s'oppose un peu au passage des larmes dans le sac, elle s'oppose aussi très efficacement au retour de ce même liquide, ou bien encore au reflux de mucosités ou d'air qui seraient dans le sac, car la pression de ces fluides serait suffisante pour appliquer ces valvules contre la paroi externe du sac, et pour oblitérer aussi d'une manière complète les orifices des conduits lacrymaux.

Nous pouvons encore tirer deux autres applications pratiques. La première est celle-ci : toutes les fois qu'on injectera un liquide suivant la méthode d'Anel, le liquide ne passera pas immédiatement dans le sac, et, s'il y a un reflux par le point lacrymal supérieur, on n'aura pas le droit de conclure que le sac est oblitéré en un point quelconque. C'est pourtant ce que l'on fait journellement; il faudra se mettre en garde contre une pareille cause d'erreur qui n'a pas été mentionnée par les chirurgiens les plus expérimentés.

La seconde a trait au cathétérisme. Il est évident que la méthode Laforest sera ici insuffisante pour atteindre cette valvule et pour agir sur elle au moyen de médicaments; il faudra donc, pour s'assurer de sa disposition normale ou morbide, avoir recours au cathétérisme des points lacrymaux. Cependant, si, après avoir sondé le canal nasal, on ne trouvait aucun obstacle, on serait en droit de soupçonner que la lésion existe à la valvule supérieure du sac lacrymal.

4° *Valvule inférieure du sac lacrymal* (voy. fig. II, 1). — C'est cette valvule dont j'ai parlé le premier et dont j'ai donné la description dans les *Comptes rendus de la Société de biologie* (mai 1851, p. 55); elle me paraît jouer le rôle principal dans la formation de la tumeur lacrymale.

Cette valvule, dont l'existence est moins constante que celle

de la précédente, et dont la description ne se trouve dans aucun ouvrage d'anatomie soit ancien, soit moderne, est située à la partie inférieure du sac lacrymal ; elle se détache de la paroi externe de cette cavité et se dirige obliquement en haut, de sorte que si on la prolonge par la pensée, elle vient rencontrer la paroi interne du sac vers la partie supérieure. Elle a une hauteur plus considérable que la précédente ; elle a environ 1 millimètre de plus. Son épaisseur est aussi un peu plus considérable que celle de la supérieure : épaisse vers son bord adhérent, elle embrasse ordinairement la moitié de la circonférence du canal où elle s'implante. Celle-ci ne présente pas de globules à son bord libre, et il n'y a rien sur les parois voisines qui dénote quelque chose d'analogue à ce que nous avons vu pour la valvule supérieure. Sa structure, comme d'ailleurs celle des autres valvules, ne présente rien de spécial ; elle est composée d'un repli muqueux au milieu duquel existe une petite quantité de tissu cellulaire très fin, disparaissant vers le bord libre. Il n'y a pas de fibres musculaires ni à la base ni dans l'épaisseur de la valvule ; c'est, du moins, ce qui résulte de mon observation.

Fig. II.

Explication de la figure II.

1. Valvule inférieure du sac lacrymal, ou valvule de Béraud.
2. Valvule de Taillefer.
3. Valvule supérieure du sac ou de Huschke.
4. Tubercules lacrymaux et orifice commun des conduits lacrymaux.
5. Point lacrymal supérieur.
6. Point lacrymal inférieur.

Cette valvule est sujette à quelques variétés dans son insertion, dans sa hauteur et dans sa forme. Dans son insertion, elle peut montrer la disposition suivante : ainsi, au lieu de se détacher de la paroi externe, elle peut prendre naissance à la paroi postérieure. Il est bien entendu que, dans cette circonstance, elle se dirigera en dehors et ne pourra plus remplir les mêmes usages.

Quant à sa hauteur, j'ai vu que le plus souvent elle n'arrive

que jusque vers la réunion des deux tiers supérieurs du sac avec le tiers inférieur ; mais j'ai vu des cas où elle montait jusque vers la partie moyenne de ce même conduit.

La variété la plus importante est celle de sa forme et de sa direction. Ainsi, au lieu de se diriger obliquement dans la cavité du sac, elle peut devenir circulaire et se diriger horizontalement, et l'on a alors une espèce de cloison perforée à son centre et placée entre le sac lacrymal et le canal nasal. C'est cette disposition qui a fait croire à Janin qu'il y avait en ce point un véritable sphincter capable de retenir les larmes dans le sac, comme il y a un sphincter qui retient l'urine dans la vessie. C'est une variété de cette valvule qu'a fait représenter Le Cat dans son ouvrage sur les *organes des sens*. Quel sera l'usage de cette valvule ? Par sa disposition, elle doit empêcher les larmes de pénétrer dans le canal nasal. En effet, celles-ci coulent en nappe sur la paroi externe du sac, elles arrivent à sa partie inférieure ; là elles rencontrent cette valvule, et il faudra que le cul-de-sac qu'elle forme soit rempli pour que le trop-plein passe dans le canal nasal. Par ce moyen, les larmes devront séjourner dans le sac pendant un temps plus ou moins long. Mais il peut se faire que par une cause ou une autre cette valvule s'applique sur l'orifice supérieur du canal nasal ; c'est alors que le cathétérisme, suivant la méthode de Laforest, nous sera d'une grande utilité, et pourra souvent faire disparaître, sinon détruire l'obstacle au cours naturel des larmes : c'est ainsi que la sonde, introduite par en bas et arrivant jusqu'à cette valvule, la redressera et la replacera dans sa direction normale. Pour atteindre ce but, nous avons eu soin de donner à nos cathéters une longueur suffisante ; il est évident qu'on pourrait encore, au moyen du cathétérisme ainsi pratiqué, porter des agents pour détruire cette valvule dans le cas où elle serait la cause d'une tumeur lacrymale.

Glandes du canal nasal. — Les glandes de ce conduit consistent surtout en follicules analogues à ceux du sac lacrymal. Je n'y ai pas trouvé de glandes semblables à celles que j'ai décrites dans le sac lacrymal (*Archives gén. de méd.*, p. 66 et suiv. ; juillet 1853), mais les glandes muqueuses m'ont paru

souvent très développées. Récemment, j'ai vu un cas où elles étaient très apparentes et offraient pour la plupart un volume égal à celui d'un grain de millet. Il faut remarquer que dans cette circonstance les follicules muqueux de la pituitaire étaient aussi très développés et tellement nombreux, que la membrane paraissait en être criblée dans tous ses points.

Je n'ai pas remarqué que ces glandes eussent d'autres altérations capables d'amener quelque obstacle au cours des larmes, et jamais elles ne m'ont paru devoir produire des difficultés pour le cathétérisme du canal nasal.

Les *vaisseaux* de cette membrane sont assez volumineux, et leur disposition n'offre rien qui intéresse le chirurgien ; cependant je ferai remarquer que les lymphatiques de ce conduit se rendent au-dessous de la mâchoire inférieure, vers son angle, car j'ai vu souvent les ganglions de cette région se gonfler à la suite de l'introduction d'instruments dans le canal nasal.

Les *nerfs* viennent de la cinquième paire, et à ce propos, je ferai remarquer une chose importante : c'est la relation qu'il y a entre ces nerfs et ceux de la glande lacrymale. Aussi, quand on place dans le canal nasal un instrument à demeure (clou, canule), on irrite sa muqueuse ; cette irritation retentit jusque sur la glande lacrymale : de là un écoulement de larmes plus abondant. Ainsi, d'après cela, la canule, loin d'obtenir la guérison du larmoiement, comme l'ont cru beaucoup de chirurgiens, serait une cause puissante pour le favoriser : ce que les lois de la physiologie nous enseignaient, la clinique est venue nous le démontrer. Qu'il me suffise de rappeler ici les observations que je cite à la fin de mon mémoire sur la tumeur lacrymale.

Je ferai encore une remarque qui a trait à notre sujet. On sait que l'introduction d'un instrument ou d'un corps irritant dans les fosses nasales provoque l'éternuement ; il n'en est point ainsi quand ce corps arrive seulement dans le canal nasal : ce qui est une chose favorable pour le cathétérisme de ce conduit.

Les *os* ne doivent pas nous arrêter longtemps ; seulement il faut que nous sachions que la paroi interne est très mince, et que le moindre effort suffit pour la briser. La paroi antérieure

est la plus solide ; elle se continue avec la colonne osseuse que nous décrirons bientôt.

§ 2. — *Du méat inférieur.*

Le *méat inférieur* est une gouttière formant à peu près les trois quarts d'un canal, constituée par la paroi externe des fosses nasales, le cornet inférieur et le plancher des fosses nasales. Comme c'est sur cette région que doit être portée la sonde, il est très important pour nous d'en faire une étude approfondie; aussi nous examinerons successivement : *A*, l'orifice inférieur du canal nasal; *B*, le sillon du méat inférieur; *C*, sa dépression ou son sommet; *D*, sa colonne osseuse; *E*, la muqueuse qui le tapisse ; *F*, enfin le cornet lui-même.

A. *Orifice inférieur du canal nasal.* — Le méat inférieur est destiné à recevoir le liquide sécrété par les glandes lacrymales, et celles-ci y sont conduites par un canal qui vient s'ouvrir dans ce méat, à l'union de ses parois interne et externe. Cet orifice est le point sur lequel doit arriver la sonde ; il est donc important de l'étudier en lui-même et dans ses rapports avec les organes voisins.

Quant au premier point de vue, il en a déjà été question, et nous avons déjà décrit la valvule qui se trouve à l'extrémité inférieure du canal nasal. Nous en avons fait ressortir toutes les conséquences pratiques ; il ne nous reste donc plus qu'à examiner avec soin les rapports de cet orifice, et alors nous avons à les considérer : 1° avec les ailes du nez, 2° avec la cloison, 3° avec l'extrémité antérieure du cornet.

1° *Rapports de l'orifice inférieur du canal nasal avec les ailes du nez.* — De la détermination exacte de ces rapports doit découler la connaissance de la profondeur à laquelle il faudra introduire la sonde, et comme cette détermination rigoureuse n'a pas été faite par les auteurs, je pense que ce point d'anatomie chirurgicale offre quelque chose de vraiment intéressant pour le chirurgien. Mais, dirait-on, comment reconnaître sur le malade quelle peut être cette distance, susceptible d'ailleurs de variations? L'exposition de nos recherches, que nous allons faire, répondra à cette question. En effet, j'ai constaté sur plus

de trente sujets, jeunes, adultes ou vieux, femmes ou hommes, que la distance de l'orifice inférieur du canal nasal à la partie inférieure de l'aile du nez correspondante est d'environ 0^m,030. Ainsi je vois dans mes notes que cette distance a été de 0^m,028, de 0^m,035, de 0^m,032 ; je n'ai jamais trouvé au delà de 0^m,035. Cette distance est la même à gauche et à droite. Pendant que je prenais ces mesures avec un compas d'épaisseur, je m'avisai de porter cet instrument sur les yeux et de mesurer la distance qui sépare les deux grands angles. Quel ne fut pas mon étonnement quand je trouvai la même mesure que lorsque je cherchais la distance de l'orifice inférieur du canal nasal à l'aile du nez! Je voulus vérifier sur d'autres sujets si ce rapport était constant, et il fut bientôt parfaitement démontré pour moi qu'il y avait là un rapport invariable. Ainsi, quand la mesure du méat me donnait 0^m,028 ou 0^m,030, je trouvais que la distance des deux grands angles était 0^m,028 ou 0^m,030. Je cherchai alors un sujet à nez écrasé : la distance des yeux fut ici de 0^m,035 ; je trouvai le même nombre pour exprimer celle de l'orifice inférieur du canal nasal à l'aile du nez. Et n'avais-je pas là une justification d'une remarque faite par Pouteau, consistant en ce que les canaux nasaux s'ouvraient plus en arrière chez les personnes qui avaient le nez écrasé? Il me fut dès lors facile de tirer la conclusion suivante : c'est que, mesurant au préalable la distance qui sépare les deux grands angles, je connaissais l'autre, et je pouvais utiliser cette notion pour la pratique du cathétérisme suivant la méthode de Laforest. Dès lors, dans le but d'éviter d'avoir un compas pour obtenir cette mesure, je fis construire en 1850, par M. Charrière, un cathéter qui porte sur sa tige une gradation en millimètres et centimètres. Avec cet instrument, je mesure la distance des deux grands angles des yeux ; je note cette distance sur le cathéter, que j'enfonce d'autant dans les fosses nasales, en me guidant d'après les règles que j'établirai plus tard. Par ce moyen, j'évite tous les tâtonnements, et j'abrége ainsi la durée de l'opération, avantage incontestable que n'offrent pas les procédés indiqués jusqu'ici.

2° *Rapport de l'orifice inférieur du canal nasal avec la cloison.* — Nous devons ici indiquer ce rapport au niveau même de cet

orifice suivant une ligne transversale, et ensuite suivant une ligne oblique qui irait aboutir à l'extrémité antérieure de cette même cloison, c'est-à-dire vers l'épine nasale antérieure. Dans le premier cas, on a 15 à 18 millimètres ; cette mesure est prise suivant une ligne oblique en bas et en dedans qui, partant de l'orifice inférieur du canal, irait se rendre transversalement à la base de la cloison, au moment où celle-ci se réunit au plancher des fosses. Ce résultat est obtenu sur des sujets adultes et la muqueuse étant intacte. Voici les mesures que j'ai obtenues, dans le second cas, sur un sujet adulte du sexe masculin : $0^{m},038$ à $0^{m},040$. De ceci nous pouvons en déduire la conséquence que la partie courbée des sondes ou des cathéters sera trop longue si elle dépasse ces chiffres, puisque pour contourner le cornet inférieur, elle est obligée de se mettre en contact avec la cloison. De plus, si l'on veut bien se souvenir que cette cloison est susceptible de se dévier tantôt à droite, tantôt à gauche, on tiendra d'autant plus compte de cette distance. Cependant nous devons faire remarquer que nous n'avons pas là un obstacle sérieux au cathétérisme des fosses nasales; puisque si la cloison se dévie, ce n'est pas à sa base où la sonde vient arc-bouter, mais vers sa partie moyenne, de sorte que la gouttière du méat n'est réellement pas rétrécie. Cette disposition anatomique de la déviation de la cloison doit donc être prise en sérieuse considération dans le procédé de Gensoul, tandis que dans le nôtre cela ne nous importe guère, puisque nous évitons de pratiquer le *tour de maître*. Ce qu'il nous importe à nous, c'est de bien savoir quelle est la distance qui sépare le canal nasal de l'ouverture antérieure des fosses nasales, et nous guidant là-dessus, nous introduirons notre sonde suivant cette mesure, pour être sûr d'arriver au niveau du canal nasal. C'est là ce qui nous a décidé à donner à notre cathéter une mesure qui ne dépasse pas 15 à 18 millimètres dans la partie recourbée.

3° *Rapports de l'extrémité inférieure du canal nasal avec l'extrémité antérieure du cornet inférieur.* — J'ai trouvé sur des têtes d'adultes ayant encore leur muqueuse, de 10 à 12 millimètres. Cette distance est, d'après nous, peu importante à connaître pour le chirurgien.

B. *Du sillon du méat inférieur* (voy. fig. IV, 7). — Si, sur un sujet dépouillé de sa muqueuse, l'on examine la portion du cornet qui se continue avec la paroi externe, on peut y considérer trois portions : une antérieure, une moyenne, et une postérieure.

La portion postérieure du méat inférieur est représentée par un *sillon* qui, partant de la partie la plus reculée des fosses nasales, se continue jusqu'à l'orifice inférieur du canal nasal. Ce sillon est celui dans lequel vient cheminer le bec de la sonde dans le cathétérisme d'après le procédé de Gensoul. Il importe donc de bien l'étudier, afin de signaler les écueils qu'il présente au chirurgien. Ce sillon se continue insensiblement en arrière avec la muqueuse de Schneider ; en avant, il offre un cul-de-sac (voy. fig. IV, 5) qui est un peu en arrière du canal nasal et quelquefois très-prononcé, de sorte que la sonde a beaucoup de tendance à s'y engager. Et c'est là un des plus grands inconvénients de ce procédé ; car si on fait le moindre effort, comme à ce niveau le cornet est très mince, on le perfore facilement, et l'on n'a pas atteint son but. J'ai vu quelques sujets où cette dépression était très considérable, et pouvait faire croire au premier examen qu'il logeait l'orifice inférieur du canal nasal. Il n'en était rien cependant. Ce cul-de-sac correspond supérieurement avec le méat moyen et le sinus maxillaire, d'où la possibilité de pénétrer dans ces deux cavités quand on fait fausse route. Entre ces deux points se trouve donc le sillon du méat inférieur qui offre sur le squelette des crêtes et des saillies osseuses en plus ou moins grand nombre suivant les individus, crêtes ou saillies qui se traduisent par autant de saillies de la muqueuse; de sorte que si le bec de la sonde vient s'engager dans cette région, ce qui doit être dans le procédé ancien, on aura de la peine à faire cheminer l'instrument, et comme dans tous ces points la muqueuse est très peu adhérente, le plus petit mouvement suffira pour en amener la déchirure. Bien plus, c'est dans ce point que le cornet est le plus fragile; de là la fréquence de la perforation du cornet inférieur, accident que j'ai souvent constaté toutes les fois que j'ai essayé de répéter le procédé de M. Gensoul.

C. *Sommet du méat inférieur.* — C'est à ce niveau que l'on

trouve l'orifice inférieur du canal nasal, quand on examine un squelette ; mais, sur un sujet revêtu de sa muqueuse, on trouve cet orifice un peu plus bas, sur la paroi externe du méat : cela est dû au repli muqueux dont nous avons parlé. Comme nous avons parlé aussi des rapports de l'orifice inférieur du canal nasal, il est inutile que nous revenions sur ce point. Disons seulement que ce sommet est limité en avant par une saillie osseuse non décrite, et dont la connaissance offre à nos yeux une grande importance; c'est maintenant que nous allons en parler.

D. *Colonne du méat inférieur* (voy. fig. IV et V, 3). — Toute cette colonne constitue la partie antérieure de la région que nous décrivons en ce moment; elle commence donc en avant du canal nasal et finit à l'extrémité antérieure du cornet; sa forme peut être représentée par une courbe à convexité interne, de sorte qu'elle fait une saillie assez considérable dans le méat inférieur; c'est elle qui cache l'accès de ce méat à la partie antérieure; elle constitue donc un monticule derrière lequel se trouve l'orifice inférieur du canal nasal.

Aussi, quand nous voudrons atteindre ce canal, nous passerons le bec de la sonde au-dessous de l'extrémité antérieure du cornet inférieur; nous contournerons ce monticule, et, en le suivant, il nous conduira sur l'orifice de ce canal. Nous indiquerons plus loin comment nous pourrons placer le bec de la sonde, de manière a arriver à notre but. Nous ferons remarquer que, au niveau de cette tubérosité, la muqueuse est très adhérente, et par conséquent peu susceptible d'être déchirée ou décollée. Cette colonne verticale peut avoir environ 10 à 12 millimètres. Déjà M. le professeur Velpeau l'avait mentionnée dans son *Anatomie chirurgicale*.

E. *Muqueuse du méat*. — Cette muqueuse, qui se continue avec la muqueuse des fosses nasales, n'offre rien à considérer, si ce n'est la facilité avec laquelle on peut la décoller des os qu'elle revêt. Nous avons fait cependant une remarque importante à ce point de vue, c'est que cette muqueuse se sépare d'autant plus facilement des os qu'on se rapproche davantage de l'extrémité postérieure des fosses nasales, où elle se trouve de nouveau très intimement unie aux parties sous-jacentes; le

point où elle se sépare le plus facilement est précisément au niveau de sa réflexion de la paroi externe des fosses nasales sur la face inférieure du cornet.

F. *Cornet inférieur.* — Je n'ai pas besoin d'insister davantage sur la description de cet os, dont tout le monde connaît la fragilité; aussi la moindre traction suffit pour le fracturer. Dans les cas où la sonde n'a pas une courbure convenable, on le fracture ordinairement dans un point situé un peu avant sa jonction avec la paroi externe des fosses nasales.

Le *bord libre* de ce cornet mérite de fixer un instant toute notre attention ; il s'éloigne plus ou moins du plancher des fosses nasales, et, comme on est obligé de le contourner avec le bec de la sonde, on prévoit dès lors que ce rapport sera peu favorable pour le cathétérisme, suivant le procédé de Laforest ou de M. Gensoul. Sur des têtes dépouillées de leur muqueuse, j'ai trouvé cette distance de 7 à 8 millimètres vers le milieu de ce bord libre; elle est un peu moins grande en avant, tandis qu'en arrière elle peut être évaluée à 8 ou 10 millimètres. J'ai fait aussi la remarque que le cornet du côté gauche descend un peu plus bas que celui du côté droit : la différence est au moins de 2 à 3 millimètres. J'ai sous les yeux, en ce moment, une tête où cette disposition est évidente. On comprend dès lors que cela doit rendre le cathétérisme plus facile à droite qu'à gauche, si l'on se sert du procédé de M. Gensoul.

Nous dirons ici que cette courte distance entre le cornet et le plancher des fosses nasales est la cause qui rend le cathétérisme si difficile par ce procédé. En effet, si l'on prend les cathéters de M. Gensoul et qu'on exécute les divers temps de son procédé, la sonde vient arc-bouter contre ce bord libre au moment où elle s'engage dans le méat, et la fracture se produit immédiatement. Nous verrons que, par mon procédé, nous évitons ce grave inconvénient.

CHAPITRE II.

EXPOSÉ HISTORIQUE ET CRITIQUE DES ANCIENS PROCÉDÉS DE CATHÉTÉRISME DU CANAL NASAL; CAUSES DE LEUR ABANDON.

L'époque à laquelle on a songé à pratiquer le cathétérisme du canal nasal de bas en haut n'est pas très éloignée de nous.

Déjà Bianchi, en 1716, avait pratiqué le cathétérisme du canal nasal. Il a même fait imprimer à ce sujet une lettre assez longue que l'on trouve dans le *Théâtre anatomique* de Manget. Bianchi a bien encore reconnu la possibilité de faire les injections par le nez dans ce conduit ; il ne l'a point exécutée, il est vrai, mais il en a eu expressément l'idée. Il soutient, dans cette lettre, qu'on sonde très facilement le conduit nasal, et il s'appuie pour cela sur la disposition de l'orifice inférieur de ce conduit, auquel il attribue la forme d'un entonnoir.

Morgagni, traitant cette question dans la 66e remarque de la 6e critique qu'il intitule ainsi : *De injectionibus per finem ductus lacrymalis*, prétend, au contraire, que l'orifice du conduit nasal n'a pas un diamètre plus large que les points lacrymaux, et que l'insertion de ce conduit dans le nez ressemble assez à celle des uretères dans la vessie, ou du canal cholédoque dans le duodénum. De là cet auteur conclut que, loin de pouvoir rencontrer aisément l'orifice du conduit nasal avec une sonde introduite dans la narine, on le trouve avec assez de peine dans une préparation anatomique, lorsque après les coupes nécessaires, le lieu de son insertion est à découvert.

Plus tard, Delafaye (1) avait bien aussi indiqué la possibilité de sonder le canal nasal par en bas. Voici ses propres paroles : « S'il était possible de faire des injections dans le canal nasal par son orifice inférieur qui est dans le nez, en se servant d'une petite seringue dont le tuyau serait tourné de manière qu'on pût le faire entrer dans cette petite ouverture, et si l'on s'accoutumait à se servir de cette méthode, on la préférerait peut-être aux autres dans bien des cas. »

(1) Dionis, *Cours d'opérations*, note de Delafaye, t. II, p. 566. Paris, 1782.

Malgré les réclamations d'Allouel, qui prétendait avoir le premier employé cette manœuvre opératoire, c'est à de Laforest que revient tout l'honneur de cette invention, et c'est à juste titre que l'on a donné son nom à cette méthode qu'il fit connaître dans les *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie* en 1753 (1).

Voici comment ce chirurgien décrit son procédé :

« Après avoir fait connaître la nécessité et la possibilité de sonder le conduit nasal par son orifice inférieur, il me reste, dit-il, à expliquer la façon de le faire.

» Pour bien réussir dans cette opération, toute simple qu'elle paraisse, il faut néanmoins connaître la structure et la situation de ces parties, les variations dont elles sont susceptibles, et les rapports des proportions entre la sonde et le conduit nasal : c'est une théorie nécessaire.

» Ces connaissances étant supposées, et le malade assis sur une chaise, la tête à demi renversée, il faut porter la sonde dans le nez de haut en bas et de dedans en dehors, ensuite faire faire un demi-tour à la sonde, comme pour sonder la vessie, en portant le bout de la sonde de bas en haut et de dehors en dedans vers l'arcade que forme la coquille inférieure du nez, pour y chercher l'orifice inférieur du conduit nasal. On connaîtra que le bout de la sonde est dans ce conduit, lorsqu'elle n'aura plus de jeu sous la coquille, et qu'au contraire elle y sera arrêtée sans pouvoir vaciller ; pour lors on fera faire la bascule à la tête de la sonde par de petites secousses plus ou moins réitérées jusqu'à ce que l'on reconnaisse le bout de la sonde au bord de l'orbite, c'est-à-dire à l'extrémité supérieure du conduit nasal ; cependant il y a des cas où la sonde ne paraît point, quoiqu'elle soit parvenue au bord supérieur du conduit, parce qu'elle se trouve engagée sous un petit rebord de l'os maxillaire qui fait la partie supérieure et antérieure du canal nasal. Pour la dégager, il faut relever un peu la tête de la sonde, et en même temps la pousser de devant en arrière et de bas en

(1) De Laforest, *Nouvelle méthode de traiter les maladies du sac lacrymal, nommées communément fistules lacrymales;* dans *Mém. de l'Acad. roy. de chirurgie.*

haut, et par ce moyen, le bec de la sonde, qui n'était que dans le conduit, passera dans le sac, où on l'apercevra à la vue et au toucher ; je dis au toucher, parce que dans les sujets gras, elle ne paraît point à la vue, mais on la sent au toucher. »

Les instruments dont se servait Laforest étaient des sondes pleines, de différentes longueurs et grosseurs, proportionnées au diamètre du canal nasal ; il employait aussi des sondes creuses, portant à leur concavité un anneau, dans lequel on passe un fil pour les assujettir, et d'une seringue avec un long siphon propre à être introduit dans les sondes creuses. Toutes ces sondes étaient recourbées, dans presque toute leur longueur, en manière d'arc de cercle, à peu près comme les algalies dont on se sert pour sonder la vessie chez les hommes.

Les imperfections de ce procédé furent bientôt signalées ; M. Louis (1), secrétaire de l'Académie de chirurgie, ayant à apprécier cette méthode, s'exprime ainsi : « Je ne parle pas de la difficulté qui doit naître de la variation du lieu où se fait l'insertion du conduit, tout le monde convient de cette variation, et ce point a été le sujet d'une grande contestation entre Morgagni et Bianchi. Il paraît résulter de là qu'en sondant sur le vivant, on risque de ne pas rencontrer l'orifice du conduit nasal ; qu'on ne le trouvera souvent qu'après des tâtonnements incommodes et douloureux, et en faisant des fausses routes, ce qui peut être suivi d'accidents, à cause de l'irritation et du déchirement de la membrane pituitaire ; on est même exposé à fracturer les lames inférieures par des tentatives faites non avec assez de précautions et de ménagements. »

Boyer (2) s'est rangé de l'opinion de Louis, et n'a pas peu contribué à discréditer cette méthode de Laforest, qui ne jouit pas d'une longue vogue. Voici comment Boyer en expose les inconvénients :

« L'exécution de cette opération est en général très facile sur le cadavre ; mais elle ne l'est pas, à beaucoup près, autant sur

(1) *Réflexions sur l'opération de la fistule lacrymale*, loc. cit., p. 193.

(2) Boyer, *Traité des mal. chirurg.*, t. IV, 5e édit., publiée par le baron Ph. Boyer, p. 476.

le vivant : un chatouillement pénible et presque insupportable, l'irritation, l'excoriation, l'inflammation, le boursouflement de la membrane pituitaire, la fracture du cornet inférieur, en sont les suites ordinaires et presque inévitables. Outre ces inconvénients, plusieurs obstacles peuvent s'opposer à l'introduction de la sonde; ces obstacles viennent de l'étroitesse naturelle de l'orifice inférieur du canal nasal, des engorgements, des callosités ou des adhérences des parois de ce conduit, du resserrement des fosses nasales, de la position vicieuse de la cloison de ces fosses, qui quelquefois est si fort inclinée, qu'elle presse l'un des cornets de telle sorte, que son rebord inférieur touche la portion de l'os maxillaire qui fait la séparation de la narine et du sinus maxillaire; de la proportion qu'il faut trouver entre la sonde et le canal nasal; enfin de la grandeur ou de la situation trop basse des cornets inférieurs, laquelle est telle parfois, que la sonde, de quelque manière que l'on s'y prenne, glisse sur le cornet au lieu d'entrer au-dessous, et par conséquent à l'endroit où se trouve l'orifice inférieur du canal nasal. Parmi ces obstacles, il en est qui peuvent être surmontés, lorsqu'ils sont connus; pendant qu'il en est d'autres qu'il est impossible de vaincre, et qui rendent l'opération absolument impossible.

» Cette méthode peut réussir dans les tumeurs lacrymales qui dépendent de l'engouement du canal nasal par de la matière muqueuse; mais elle est ordinairement sans succès dans celles qui ont pour cause le rétrécissement ou l'oblitération de ce conduit : aussi est-elle presque entièrement abandonnée aujourd'hui. »

Voilà certes un jugement en forme, bien et dûment légitimé. Boyer a été plus loin que Louis, et il s'est plu à rembrunir le tableau; certes il n'avait pas besoin d'invoquer des obstacles imaginaires, tels que les callosités, les adhérences, les rétrécissements du canal nasal; il y avait encore d'autres obstacles assez sérieux et trop réels pour justifier son opinion. Tous les chirurgiens de son époque acceptèrent ce jugement.

Mais on ne tarda pas à examiner si ce jugement n'avait pas été trop sévère, on voulut contrôler l'opinion de l'Académie royale de chirurgie; on chercha enfin de nouveaux

moyens pour faire rentrer dans la pratique une méthode qui paraissait devoir rendre de véritables services dans le traitement si difficile des affections des voies lacrymales.

Ce fut M. le professeur Velpeau qui, le premier, en appela de ce jugement sévère. Les paroles que nous avons déjà citées au commencement de cette thèse en font foi ; sa voix trouva plus d'un écho.

A cette époque, en effet, on fit quelques tentatives pour remettre en honneur la méthode de Laforest, c'est alors que M. Vésigné, protestant contre les idées de Boyer, avança qu'il est toujours possible de pénétrer avec les sondes dans le canal ; c'est alors aussi que M. Simonet (*Thèses de Paris*, 1824) vint défendre le cathétérisme du canal nasal en s'appuyant sur la pratique de M. Briot, de Besançon. Mais il n'y avait dans ces efforts aucune idée nouvelle, rien ne pouvait détruire complétement les arguments fournis contre la méthode par les partisans de l'Académie royale de chirurgie.

Quelques années plus tard, en 1830, M. Gensoul, de Lyon, publia un nouveau procédé, et voulut faire revivre la méthode, bien convaincu de son utilité au point de vue de la thérapeutique ; mais ses efforts furent encore impuissants, parce qu'il n'avait pas une idée suffisamment nette des maladies des voies lacrymales pour poser les indications ; d'ailleurs son procédé n'était pas une solution satisfaisante, il se rapprochait trop de celui de Laforest, et était par conséquent sujet aux mêmes inconvénients.

D'ailleurs en voici la description telle qu'elle a été donnée par Pfeiffer (*Considérations sur la nature et le traitement des tumeurs et fistules du sac lacrymal*, dissertation inaugurale, 1830, et *Bulletin des sciences médicales*, t. XXIV, p. 113) :

« Pour pratiquer l'opération, le malade doit être assis et tenir la tête élevée ; il est presque toujours inutile de le faire maintenir par des aides, toutefois il est utile de lui appliquer le dos et la tête contre la muraille, s'il manifeste trop de sensibilité ; le chirurgien se place devant lui debout ou assis. Il ne faut pas chercher à arriver droit au canal ; le chemin le plus long est ici le plus sûr, en sorte qu'on peut diviser en quatre temps le manuel opératoire tel que M. Gensoul l'exécute.

» 1er TEMPS. — *Introduction de la portion courbe de la sonde dans la narine.* — Le chirurgien saisit l'instrument par la plaque, entre le pouce de la main droite et les deux doigts suivants, la tige dirigée dans le sens de la verticale, la plaque en bas, et l'extrémité lacrymale tournée vers la face du malade; de la main gauche il soulève l'extrémité du nez pour en découvrir les orifices, puis, sans changer la direction de l'instrument, il en insinue la portion courbe dans la narine du côté malade, et l'enfonce jusqu'à ce que la tige soit arrêtée par la lèvre supérieure; il appuie alors sur la sonde, dans la direction de la tige, pour s'assurer que son extrémité repose sur le plancher nasal.

» 2e TEMPS. — *Circumduction.* — Le chirurgien cesse de relever l'extrémité du nez, et, avec deux doigts de la main gauche, il saisit la tige de l'instrument près de la portion nasale, pour rendre ce point presque immobile et en faire le centre du mouvement de circumduction; de la main droite il élève la plaque en la portant en dehors et vers lui jusqu'à ce que la tige soit parallèle à l'horizon, puis il la porte en haut et en dedans jusqu'à ce que la tige soit dirigée d'avant en arrière et fasse au-dessus de l'horizon un angle de 25 à 30°; la plaque regarde alors par sa face interne en haut et en dedans, et son plan forme, avec la verticale, un angle d'un même nombre de degrés dont le sinus est supérieur. Pendant que la sonde décrit au dehors ce mouvement de circumduction, l'extrémité lacrymale parcourt successivement le plancher de la narine de dedans en dehors, et la paroi interne du méat inférieur de bas en haut, et arrive sous la voûte du cornet.

» 3e TEMPS. — *Recherches de l'orifice du canal.* — Le chirurgien abaisse lentement, et sans aucun effort, le manche de la sonde dans la direction du plan de la plaque; en vertu de ce mouvement de bascule, dont le centre se trouve vers le point de l'orifice de la narine sur lequel la tige repose, le bec de la sonde est ramené d'arrière en avant et s'engage dans la portion molle du canal; quelquefois il faut réitérer plusieurs fois cette manœuvre et faire quelques tâtonnements pour arriver à ce but. Dans tous les cas, on doit agir avec beaucoup de précautions pour ne pas déchirer le repli vasculaire qui existe à l'ori-

fice inférieur du canal. On reconnaît que l'extrémité de la sonde a franchi cet orifice lorsqu'elle ne cède pas aux légers mouvements en avant et en arrière, et à ceux de rotation qu'on cherche à lui imprimer.

» 4e TEMPS. — *Cathétérisme.* — Ce temps est le plus facile à exécuter. Il suffit d'abaisser la plaque dans le sens de son obliquité, jusqu'à ce qu'elle soit descendue de 4 à 5 lignes au-dessous du plan horizontal. Il faudrait agir avec bien peu de discernement et de dextérité pour que l'instrument, une fois introduit dans le canal, pût en dévier, briser les parois osseuses du canal, glisser entre elles et la membrane muqueuse. Certes, dans ce cas, ce n'est pas à la méthode, mais au chirurgien qui la mettrait en pratique avant de s'y être suffisamment exercé, qu'il faudrait attribuer un pareil résultat. Pour retirer l'instrument, il faut lui faire parcourir, mais dans un ordre et un sens inverses, le trajet qui a été indiqué. »

Il y avait bien un progrès réel dans le procédé de M. Gensoul; l'instrument était mieux disposé relativement au canal, tout était bien calculé, la longueur, la courbure se rapprochaient autant que possible de la nature; le procédé était exposé avec plus de méthode que celui de Laforest, mais il en différait à peine quant au fond, et comme lui il devait être insuffisant; aussi voyons-nous beaucoup de chirurgiens y ajouter des modifications plus ou moins heureuses, modifications qui, selon moi, ont toutes le tort de porter uniquement sur les instruments.

Cette réflexion s'applique surtout aux modifications proposées par M. Verpillat et M. Pirondi.

Pour éviter de rompre le cornet ou de blesser fortement la membrane pituitaire, M. Verpillat (1) a proposé de substituer à la sonde d'argent une canule de gomme élastique très souple, et montée sur un mandrin. Voilà pour l'instrument, voici pour la manœuvre. Dès l'instant que la canule a rencontré le canal nasal, M. Verpillat conseille de s'abstenir de toute tentative de bascule ; il se borne à assujettir le mandrin de son

(1) VERPILLAT, *Nouvelle manière de cathétériser le canal nasal,* dans son *Mémoire sur le débridement des hernies.* Paris, 1834.

instrument d'une main, tandis que de l'autre il pousse, en passant ou en tournant sur la sonde de gomme élastique, qui, par ce moyen, avance et parcourt le canal nasal jusqu'à son extrémité supérieure, sans comprimer en rien le cornet inférieur.

Quant à M. Pirondi, il s'est attaché seulement à rendre les instruments moins durs, moins irritants, et d'un emploi plus facile. Il a donc fait fabriquer ces instruments avec une tige de gomme élastique, garnie de métal à ses deux extrémités seulement.

Je place ici, dans la même catégorie, les modifications faites par M. Serre, d'Alais.

Toutes ces modifications étaient évidemment insuffisantes, on n'attaquait pas directement la véritable difficulté ; il fallait surtout, et avant tout, modifier le manuel opératoire. C'est aussi ce qu'avaient compris des chirurgiens très habiles. On leur voit faire des essais pour rendre le procédé plus simple et plus facile, moins pénible pour le malade.

Nous citerons en première ligne les bons conseils de M. Vidal, de Cassis (1), pour rencontrer l'orifice inférieur du canal nasal. « Si l'on veut être sûr, dit-il, de ne pas le manquer, on n'a qu'à enfoncer la sonde à un peu plus d'un pouce, à la tirer ensuite en avant, de manière que le bec frotte contre la paroi externe des fosses nasales ; arrivé au méat inférieur du canal nasal, ce bec est arrêté par une saillie ; c'est alors le moment d'exécuter le *tour de maître* que j'ai indiqué. »

M. le professeur Malgaigne a perfectionné aussi quelques points de cette manœuvre. Citons ses propres paroles : « Le temps le plus difficile de l'opération est celui de la bascule. Il importe de bien suivre la direction indiquée : en abaissant directement le manche, on courrait risque de rompre le cornet inférieur ou les parois du canal. Il faut agir doucement, et si quelque obstacle se présente, imprimer à la sonde des mouvements de frictions, de petites secousses, ou même la retirer légèrement pour l'enfoncer de nouveau. »

Un progrès réel et faisant entrer la méthode de Laforest dans

(1) Vidal, de Cassis, *Traité de pathologie externe*, t. III.

une nouvelle voie, a été proposé dans ces derniers temps. Ce progrès est basé sur ce principe, c'est que les canaux lacrymaux ne sont pas tous conformés de la même manière, il fallait donc que les instruments varient dans leur conformation. Ce progrès est dû à M. de Graefe, nous en avons déjà parlé à propos de l'obliquité du canal nasal.

Voici comment M. Desmarres (1) expose les modifications de M. de Graefe. « Il y a, dit-il, pour la plupart des chirurgiens, une difficulté réelle à introduire les sondes de Gensoul dans le canal nasal, même lorsqu'on en a pris l'habitude par un exercice fréquent. Une courbure un peu plus ou moins marquée du canal, la valvule inférieure lorsqu'elle existe, constituent des obstacles véritablement sérieux, parce que le malade accuse une gêne qui lui devient souvent insupportable. Cependant on peut toujours franchir la valvule, mais on la contusionne, et quelques gouttes de sang s'en échappent ; on peut aussi pénétrer dans la partie inférieure du canal, mais alors le but est manqué, car on n'arrive pas au rétrécissement. Je suis certain que l'habile main de M. Gensoul a pu vaincre ces difficultés, et que sa sonde lui suffit parfaitement bien ; pourtant je suis convaincu, après avoir mis à l'œuvre bon nombre de médecins en ma présence, que pour la plupart des opérateurs, telle qu'elle est, cette sonde ne s'applique qu'avec difficulté pour le médecin et avec douleur pour le malade. »

« Il était donc nécessaire, continue M. Desmarres, de faire subir à la sonde de M. Gensoul quelques modifications, et M. A. de Graefe, de Berlin, qui avait senti aussi la nécessité de la mieux approprier à la courbure du canal, si variable, si peu semblable chez les divers individus, a fait faire six modèles tous de courbure différente. Depuis lors, il pénètre avec plus de facilité dans le nez, et il pense qu'un plus grand nombre de modèles serait encore nécessaire, ce que je crois sans peine, car on est souvent forcé de courber la sonde que le tâtonnement vous avait fait juger la meilleure. »

Nous applaudissons hautement au principe qui sert de base

(1) Desmarres, *Traité thérapeutique et pratique des maladies des yeux*, t. I, 2e édit., 1854, p. 365 et 366.

aux modifications de M. A. de Graefe. Certainement il faut avoir des sondes courbées de différentes manières, puisque les canaux offrent des courbures et des directions variées; mais une objection grave se présente. Comment! déjà les malades éprouvent de la douleur par une seule tentative de cathétérisme, et vous irez leur essayer successivement toutes vos sondes les unes après les autres? Mais alors tous les reproches que l'on fait au procédé de Laforest et de M. Gensoul ne seront que plus fondés ; outre la douleur, l'hémorrhagie, vous vous exposerez à produire des déchirures, des contusions plus ou moins graves.

Il fallait donc poser et résoudre le problème suivant : savoir à l'avance quelle était la sonde qu'il fallait employer, pour la mettre en rapport de conformation avec le canal nasal ; ce problème, nous croyons l'avoir posé et résolu, comme l'on verra dans le chapitre qui va suivre.

Ainsi c'est en vain que tant de chirurgiens habiles ont cherché à faire revivre la méthode de Laforest ; tous leurs efforts ont été impuissants, et aujourd'hui encore ce procédé n'est pas généralement employé, et nous nous associons pleinement à l'opinion de MM. Denonvilliers et Gosselin (1). Ces deux chirurgiens, dont la justesse de vue et la saine appréciation sont bien connues, s'expriment ainsi à l'égard du sujet qui nous occupe : « Malgré les perfectionnements apportés soit dans la forme et la matière des sondes, soit dans le manuel opératoire, l'introduction des instruments par la partie inférieure du canal exige une grande dextérité, beaucoup de prudence, de douceur, de légèreté, et présente des difficultés telles que Mackenzie a pensé que ce moyen n'agissait guère que par l'hémorrhagie nasale qu'il provoque et le dégorgement qui en est la suite ; cette introduction est même rendue impossible par la disposition du cornet inférieur. Aussi le procédé de Laforest (2) n'a-t-il jamais pu et ne pourra-t-il probablement jamais passer dans la pratique générale, où il est cependant capable de

(1) DENONVILLIERS et GOSSELIN, *Compendium de chirurgie pratique*, t. III, 12e liv., p. 199. Paris, 1854.

(2) Il y a dans le texte Méjan, nous pensons qu'il y a substitution de nom.

rendre quelques services en favorisant l'administration des injections. »

Résumons-nous. Dans l'état normal, la difficulté de rencontrer le canal nasal, la possibilité de déchirer la muqueuse nasale ou de fracturer le cornet, et, dans quelques cas exceptionnels, la déviation de la cloison, l'abaissement trop considérable du cornet inférieur ou bien son application trop immédiate sur la paroi externe du méat inférieur des fosses nasales, tels sont les principaux obstacles que l'on doit rencontrer quand on pratique le cathétérisme suivant le procédé de Laforest. Ajoutez à tous ces inconvénients ceux de la douleur, du larmoiement et de l'hémorrhagie, et vous resterez convaincus que c'est avec raison que ce procédé est complétement abandonné, car toutes les modifications que l'on y a apportées n'ont pas fait disparaître ces inconvénients.

Il y avait donc quelque chose de mieux à faire, sous peine de se voir privé d'un moyen qui, comme le disent MM. Denonvilliers et Gosselin, peut rendre de véritables services. On avait ici agi comme cela arrive souvent dans la science; on avait trouvé le *procédé* mauvais et l'on avait abandonné la *méthode*. Nous pensons qu'il faut raisonner autrement : abandonnons seulement le procédé et conservons la méthode, puisqu'elle peut nous être d'une grande utilité.

CHAPITRE III.

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU PROCÉDÉ. SES AVANTAGES.

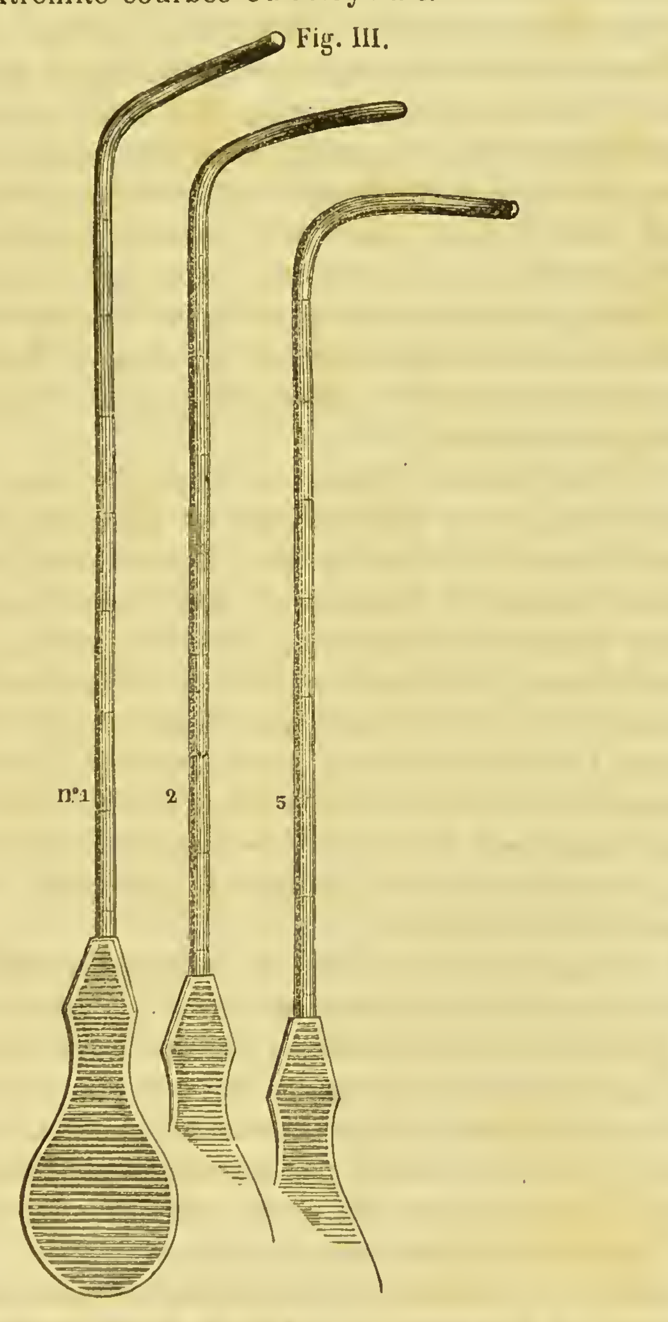
Nous décrivons d'abord les instruments, puis le procédé opératoire.

Des instruments. — Que ces instruments soient des cathéters ou des sondes, voici comment ils sont construits (voy. fig. III, n°s 1, 2, 3).

Ils sont composés d'une tige cylindrique un peu aplatie sur une de ses faces, ayant à l'une de ses extrémités une partie recourbée et à l'autre un pavillon ou plaque, et ils ont une longueur totale d'environ 12 centimètres. Pour mettre un peu de clarté dans la description, nous diviserons l'instrument, à

l'exemple de M. Gensoul, en quatre parties distinctes, savoir : 1° la tige ou le corps ; 2° la plaque ou le pavillon ; 3° la courbure ; 4° l'extrémité courbée ou lacrymale.

Fig. III.



1° *De la tige ou corps du cathéter.* — Elle a une longueur d'environ 7 à 8 centimètres ; elle a 1 diamètre de 2 à 3 millimètres ; mais je pense qu'avec 2 millimètres elle offrira assez

de résistance, et nous verrons qu'il faut prendre cette résistance en sérieuse considération. Elle a une forme cylindrique, seulement elle porte sur une de ses faces, légèrement aplatie, une graduation en centimètres et demi-centimètres : graduation suffisante qui nous servira à mesurer la distance qu'il y a entre les deux grands angles des yeux chez l'individu qui va être soumis à l'opération du cathétérisme; elle nous servira de plus à reconnaître à quelle profondeur l'instrument doit être enfoncé dans la fosse nasale pour pénétrer jusqu'au niveau de l'orifice inférieur du canal nasal. Aussi, pour cet usage, il faut que cette graduation se trouve placée sur une face visible pendant la manœuvre opératoire. Je l'ai disposée de telle façon, que l'instrument étant en place, elle regarde en haut et en dedans vers la cloison.

2° *Le pavillon ou la plaque.* — Il consiste dans un renflement aplati situé à l'extrémité qui est entre les mains du chirurgien. Le pavillon, solide, épais, présente deux faces et deux bords. Ses faces ont des rugosités, des rainures propres à empêcher le glissement des doigts; l'une de ces faces est disposée de telle façon, qu'au premier temps de l'opération elle regarde en haut et en dehors, tandis que l'autre regarde en bas et en dedans. Cette disposition a pour conséquence que les bords regardent l'un en haut et en dedans, l'autre en bas et en dehors. Le premier de ces bords se trouve donc sur la même ligne que la face de la tige qui porte la graduation en centimètres et demi-centimètres.

3° *De la courbure.* — C'est là la partie fondamentale de l'instrument. Cette courbure est double par rapport à la tige. La première de ces courbures a lieu sur le côté externe et un peu inférieur de l'instrument; elle doit être d'environ 45°. Cette courbure sera à peu près invariable, puisque nous savons que la direction du canal, par rapport au plan antéro-postérieur, n'est pas susceptible d'une variation assez considérable pour que nous devions en tenir compte.

La seconde courbure est bien autrement importante, et c'est elle qui doit fixer surtout l'attention de l'opérateur. Comme, d'un côté, c'est cette courbure qui doit être en rapport avec la direction du canal nasal suivant le plan transverse; comme

d'un autre côté nous savons que cette inclinaison est variable, suivant trois degrés bien établis par nous dans nos considérations chirurgicales, nous avons donné à notre cathéter et à nos sondes des courbures différentes. C'est précisément ce degré de courbure qui distinguera ces instruments les uns des autres.

Le cathéter n° 1, celui qui correspondra au premier cas, devra avoir une courbure d'environ 45 degrés.

Le cathéter n° 2 aura une courbure un peu plus forte de 70 à 75 degrés.

Le cathéter n° 3 devra offrir une courbure telle qu'elle dépasse l'angle droit de quelques degrés. Ce cathéter servira dans les cas où l'inclinaison du canal nasal est très considérable en arrière. On comprend qu'entre ces trois numéros on pourra faire construire des instruments qui offrent une transition graduée et presque insensible de l'un à l'autre.

4° *De la partie lacrymale.* — C'est la partie du cathéter qui est située à l'extrémité opposée au pavillon, et qu'on peut désigner ainsi parce qu'elle doit s'engager dans les voies lacrymales. Nous lui avons donné 2 centimètres 1/2, en nous guidant d'après les mesures que nous avons prises sur le canal lacrymal revêtu de sa membrane muqueuse. Cette longueur nous paraît suffisante pour permettre à la sonde d'arriver jusque dans le sac lacrymal. Elle ne doit pas être portée plus loin, car alors elle deviendrait un obstacle sérieux au cathétérisme, et, parmi tous les inconvénients que l'on aurait alors, il suffit de citer celui de ne pas pouvoir s'engager dans l'orifice inférieur du canal nasal. Nous ne lui donnerions volontiers, dans certains cas, que 2 centimètres. Cette portion de la sonde aura aussi une courbure vers sa partie moyenne, courbure d'un degré, très peu prononcée, et destinée à prévenir la fracture de la lame du cornet inférieur. Elle sera donc dirigée de telle sorte que sa convexité regarde en dehors et que sa concavité regarde en dedans. Comme cette courbure est très faible, elle n'empêchera pas, bien plus elle pourra favoriser l'introduction et le passage de la sonde dans le canal nasal. L'extrémité libre de cette partie de la sonde doit être mousse, arrondie ; elle pourrait même offrir un petit renflement olivaire.

Quant à la composition de ce cathéter, el
métal, et c'est celle qui me paraît préférab
trouverait ici une application très bonne
apportées par M. Verpillat et M. Pirondi. To
aura une assez grande résistance sera d'un en

Le cathéter que nous venons de décrire
servir au côté droit du malade; il va sans
côté gauche, les choses seraient disposées d'u
trique. Il est inutile aussi de faire remarquer
d'une jeune personne, on devrait diminuer u
tions de l'instrument, surtout quant à la long
nasale.

Maintenant, si l'on se proposait de faire
aurait un mandrin et des sondes. Le mandri
comme les cathéters, cependant il faudrait q
fût imprimée sur la sonde elle-même.

Je n'ai pas besoin, d'ailleurs, de m'étend
toutes les modifications que l'on pourrait f
ment suivant les cas; qu'il me suffise de ra
de Laforest, de M. Serres, d'Alais, etc.

Description du procédé. — Suivant l'usag
trois divisions, trois temps.

1er TEMPS. — Ce temps sera consacré aux
l'opération. Le malade sera assis sur un faut
rement renversée. Le chirurgien prend alors
ses cathéters pour mesurer la distance qu
grands angles des yeux. On pourrait peut-

se trouve l'extrémité inférieure du canal nasal. Pour compliquer la description, nous avons admis tro alors de 28 à 30, nous prendrons la sonde ou le cat de 30 à 33, nous emploierons le cathéter qui por et enfin, au-dessus de 33, nous aurons recours au

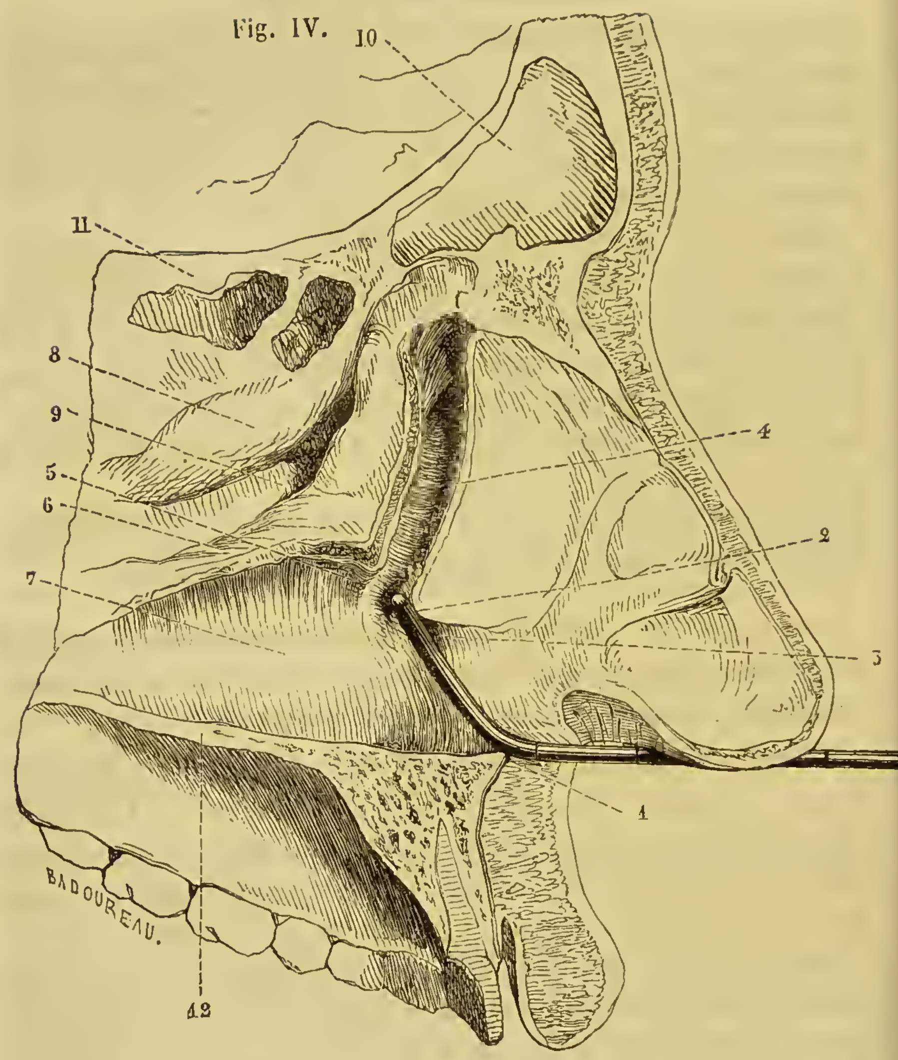
Dès que l'on a fait choix de l'instrument, on le main droite par son pavillon, comme une plume à é cette position, la pulpe du pouce appuie solidement supéro-externe de la plaque ; la face opposée est ap le bord radial de l'extrémité du médius, et le doigt fixe l'instrument dans cette position, en pressant interne et supérieur de la plaque.

Quand le cathéter est ainsi tenu, on cherche à dans la fosse nasale, et le deuxième temps commen

2e TEMPS (voy. fig. IV). — La manière dont sera temps offre quelques différences, suivant que l'on s tel ou tel cathéter ; nous devons établir trois cas :

1er *cas.* — Nous supposons qu'il s'agit d'un canal presque verticale, que l'on se sert du cathéter n° s'agit de sonder le canal nasal droit du malade. L' est tenu de la main droite, le chirurgien relève un du nez avec la main gauche, pendant qu'un aide fix

Dans ce temps, on a pour but de placer l'instrum façon que son extrémité terminale vienne accrocher nasale, pendant que le dos de la courbure existant à de la tige avec la partie lacrymale arc-boute contre l'épine nasale antérieure. Comment parviendra-t-on



Cette figure représente la position du cathéter dans le deuxième temps de mon procédé.

1. Épine nasale antérieure, sur le côté de laquelle arc-boute le centre de la courbure principale du cathéter.
2. Bec de la sonde engagée en arrière de la colonne osseuse du méat inférieur.
3. Colonne du méat inférieur limitant en avant la partie inférieure du canal nasal.
4. Canal nasal ouvert du côté de la fosse nasale.
5. Cul-de-sac du méat inférieur situé plus haut que l'orifice inférieur du canal nasal.
6. Surface de section du cornet inférieur.
7. Méat inférieur ouvert.
8. Cornet moyen intact.
9. Méat moyen.
10. Sinus frontal.
11. Sinus ethmoïdal.
12. Surface de section du plancher des fosses nasales.

cathéter dans cette position (voy. fig. IV, 1, 2). L'instrument se trouve horizontalement placé, et s'éloigne peu du plan de la paroi inférieure des fosses nasales. Le pavillon est incliné en dehors et en bas. La tige se dirige en dehors, de sorte que si on la prolongeait en arrière, elle rencontrerait la ligne médiane au niveau de l'épine nasale postérieure. La partie lacrymale de la sonde s'adapte parfaitement sur le plancher des fosses nasales; sa courbure est en rapport avec la concavité externe de cette paroi inférieure et latérale. Ainsi, dans cette manœuvre, on aura passé au-dessous du cornet, au niveau de son extrémité antérieure. On reconnaîtra que le bec de la sonde se trouve dans cette position, si, en exerçant de légères tractions, la sonde ne sort pas.

Pour l'empêcher de se déplacer, il faudra avoir soin de toujours porter le pavillon vers la ligne médiane, en prenant pour centre de mouvement la courbure de la sonde qui appuie sur la cloison. Cette pression en dedans aura pour effet de fixer la sonde sur la partie postérieure de la colonne nasale.

2ᵉ *cas.* — Ici, il est nécessaire de faire pénétrer la sonde un peu plus profondément. Elle sera introduite de la même façon; il faut savoir seulement qu'on aura peut-être un peu plus de difficulté, parce que toute la portion lacrymale se trouvera presque de champ dans la fosse nasale. Cependant il n'y a pas encore là un obstacle sérieux. Une différence notable existe avec le cas précédent, c'est qu'ici le dos de la courbure sera un peu plus en arrière de l'épine nasale antérieure; elle sera en rapport avec la cloison au point où elle se joint avec le plancher des fosses nasales. Ainsi, pour éviter l'inconvénient de briser le cornet inférieur, je crois qu'il est bon de donner un peu moins de longueur à l'extrémité lacrymale de la sonde.

3ᵉ *cas.* — L'extrémité lacrymale de la sonde ayant plus de 2 centimètres, et offrant une courbure à angle droit sur la tige, il est évident qu'on ne peut l'introduire de champ dans la fosse nasale, qui n'a transversalement que 1 centimètre 1/2 au plus. Alors on porte le bec de la sonde sur la partie externe du plancher, pendant que l'instrument est incliné en haut et en dehors, de manière que le pavillon est situé au niveau de l'angle externe de l'œil; une fois que l'on pense avoir contourné la colonne

nasale, on exerce une légère traction; si l'on éprouve de la résistance, la sonde est convenablement placée, alors le dos de la courbure a 1 centimètre en arrière de l'épine nasale antérieure. Il est nécessaire, dans ce cas, de donner à la partie lacrymale une longueur aussi petite que possible.

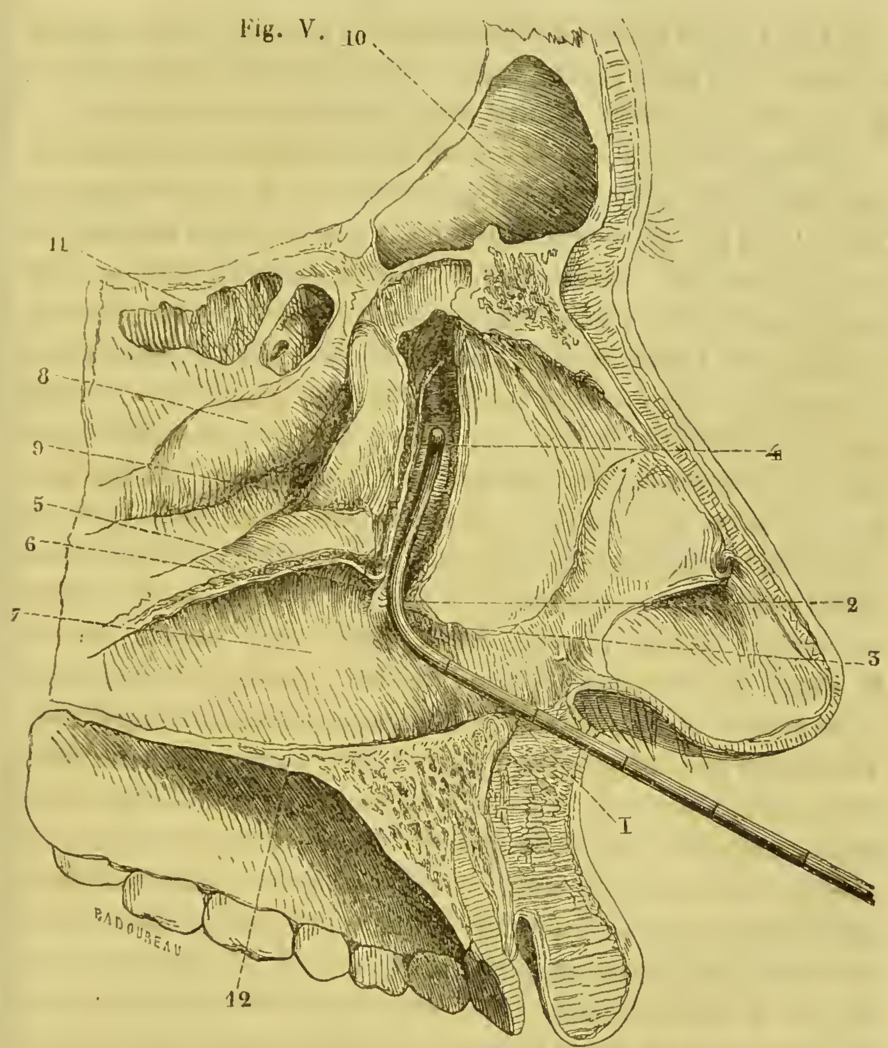
3e TEMPS. — Ce temps est très facile à exécuter dans tous les cas (voy. fig. V, 1, 2, 3, 4). En effet, dans le premier cas, pendant que l'on éprouve une légère traction, comme si l'on voulait amener la tête vers soi, on presse sur le pavillon de haut en bas, de façon à faire basculer l'extrémité nasale qui alors s'engage dans le canal nasal. L'instrument subit alors un mouvement de sonnette dont le centre se trouve au dos de la courbure de la sonde, qui arc-boute contre l'épine nasale antérieure. En même temps que ce mouvement de bascule a lieu, on pousse légèrement la sonde en avant, en ayant soin de faire toujours appuyer la tige sur le pourtour antérieur du plancher nasal. En parcourant cette route, la sonde a subi un mouvement de rotation sur son axe. La face du pavillon, qui, au commencement de ce temps, regardait en haut et en dehors, regarde maintenant en haut et en dedans. La direction de la tige est changée aussi; tandis qu'auparavant elle était de dehors en dedans et d'avant en arrière, elle se trouve de dedans en dehors et d'avant en arrière.

Dans le deuxième cas, nous n'aurons pas de différence bien notable dans le mouvement de bascule; la sonde parcourra le même trajet, et se trouvera dans une position identique à la fin de sa course.

Dans le troisième cas, en raison de la courbure considérable qu'offre la partie lacrymale avec la tige, le centre du mouvement de bascule n'aura lieu que très peu au niveau de cette courbure, qui n'aura plus de point d'appui; alors ce sera sur la tige que se produira ce mouvement.

Il n'est pas nécessaire, je pense, de faire un temps spécial pour indiquer comment il faut retirer l'instrument; il suffit de lui faire parcourir une route en sens inverse. Ainsi on portera le pavillon en haut et en dehors, en lui faisant subir un léger mouvement de rotation en dehors et sur son axe.

Fig. V.



Cette figure représente le troisième temps de mon procédé.

1. Épine nasale en rapport avec la tige du cathéter.
2. Courbure de la sonde embrassant l'extrémité inférieure du canal nasal.
3. Colonne du méat inférieur.
4. Extrémité terminale de la sonde engagée dans le sac lacrymal.
5. Sommet du méat inférieur.
6. Surface de section du cornet inférieur.
7. Méat inférieur à découvert.
8. Cornet moyen.
9. Méat moyen.
10. Sinus frontal.
11. Sinus ethmoïdaux.
12. Surface de section de la voûte palatine.

Si l'on voulait sonder le côté gauche du malade, on doit encore se servir de la main droite, tenir l'instrument de la même façon; en un mot, rien n'est changé dans l'exécution du procédé.

Avantages de ce procédé. — Pour faire ressortir ces avantages, comparons les procédés de Laforest et de M. Gensoul avec le nôtre. On a fait plusieurs reproches à ces procédés anciens; le premier que leur adresse Boyer est celui de provoquer un chatouillement pénible et presque insupportable. Ce reproche est, en effet, très fondé, et nous avons cherché à l'éviter. Nous avons fait quelques expériences sur nous-même, desquelles il résulte que la sensibilité propre aux fosses nasales, sensibilité qui a pour effet de provoquer quelquefois l'éternument, n'existe qu'à une certaine profondeur : ainsi introduisez un corps étranger dans une narine, tant qu'il n'aura pas traversé cette partie des fosses nasales qui constitue la cavité des narines, cavité limitée en arrière par un rétrécissement, que notre savant maître, M. Beau, médecin des hôpitaux de Paris, a comparé avec raison à la glotte, vous n'éprouverez aucune sensation désagréable : vous aurez une sensation analogue à celle que provoque un corps étranger appliqué sur la peau. Dépassez cette glotte, vous verrez cette sensibilité changer de nature, le corps étranger est supporté avec une certaine difficulté : vous êtes au niveau de l'extrémité antérieure du cornet inférieur. Allez un peu plus profondément, au niveau de la partie moyenne du cornet, et, à plus forte raison, un peu plus en arrière, alors vous éprouverez cette sensation désagréable dont parle Boyer; bien plus, vous éprouverez une grande envie d'éternuer, et le larmoiement sera très prononcé. Nouvel inconvénient qu'on aurait pu ajouter à tous ceux que nous avons signalés, inconvénient d'autant plus grand qu'il augmentait un accident pour lequel on faisait une opération.

Nous basant sur ces considérations physiologiques, nous avons rejeté comme fausse une proposition émise par MM. Pfeiffer et Gensoul, proposition dans laquelle il était dit que la route la plus longue était la plus sûre, et nous avons posé un autre principe qui pourrait s'exprimer ainsi : pénétrer le moins profondément possible pour arriver au canal nasal. Aussi, en manœuvrant à la partie antérieure des fosses nasales, nous avons évité de produire une douleur toujours pénible pour le

malade. En effet, dans la route parcourue par le bec de la sonde à la partie inférieure des narines, nous passons la glotte nasale, et nous contournons la colonne de ce nom. La muqueuse, dans ces derniers points, n'offre pas le même degré de sensibilité que vers la partie moyenne des fosses nasales. Ainsi, en nous résumant sur ce point, nous croyons que notre procédé est à l'abri d'un reproche que l'on adressait avec juste raison aux procédés de Laforest et de M. Gensoul. Nous croyons, sous ce rapport, avoir réalisé un véritable progrès ; car nous sommes persuadé que la douleur éprouvée par les malades était pour beaucoup dans la cause de l'abandon de tous ces procédés.

Boyer rejette encore le procédé de Laforest, parce qu'il expose à l'irritation, à l'excoriation, à l'inflammation, au boursouflement de la membrane pituitaire. Il est, en effet, incontestable que le bec de la sonde, en labourant (c'est le mot) la muqueuse nasale dans tous les sens, dans le premier temps, dans le second temps, au moment où il fallait contourner le cornet, devait nécessairement produire ces accidents ; et ces accidents étaient d'autant plus faciles à produire dans ces points, que là précisément la muqueuse offre une vascularité très grande, et son appareil folliculaire est développé au plus haut degré ; ne savons-nous pas encore que la muqueuse est très peu adhérente, que la moindre violence suffit pour la séparer des os, précisément dans les points du méat parcourus par le bec de la sonde, c'est-à-dire dans la gouttière formée par le cornet et la paroi externe des fosses nasales ?

Ces reproches peuvent-ils s'adresser à notre procédé? Nous ne le croyons pas ; dans aucun cas, nous n'aurons l'imprudence d'aller porter notre sonde si profondément dans les narines. Les parties que nous touchons sont peu irritables, elles participent encore des propriétés de la peau, et, de plus, nous ne risquons pas de décoller la muqueuse ; car nous savons que partout où il y a des saillies, la muqueuse est très adhérente. Or la colonne nasale que nous contournons n'est-elle pas précisément dans ces conditions? Ainsi voilà encore un autre avantage en notre faveur ; mais poursuivons, et nous en trouverons bien d'autres.

La fracture du cornet inférieur, que Boyer regarde comme

inévitable, peut-elle avoir lieu en employant notre procédé? Nous répondons encore négativement. En effet, on conçoit que, dans le procédé ancien, cette fracture se produise très facilement. En voici la cause : vers la partie moyenne du cornet, partie qui se trouve en contact avec la sonde, il y a le moins de solidité ; l'insertion de ce cornet sur la paroi externe des fosses nasales a lieu par une lamelle tellement mince, que la moindre violence amènera une fracture. Quant à nous, nous faisons engager la sonde sous l'extrémité antérieure du cornet, là où cette lamelle osseuse est réduite souvent à une crête assez peu saillante, d'une épaisseur plus considérable, et, par conséquent, difficile à fracturer.

Nous pourrions encore, à ce propos, signaler un inconvénient assez grave, inconvénient dont nous avons souvent été témoin dans nos expériences sur les cadavres. Il est des individus qui ont le cornet inférieur tellement fragile, qu'au moment où l'on veut engager la sonde dans le canal nasal, en se servant, bien entendu, du procédé ancien, on perfore le cornet de part en part, et le bec de la sonde vient se montrer dans le méat moyen. En évitant de pénétrer au delà de l'orifice inférieur du canal nasal, nous croyons nous être mis à l'abri d'un pareil accident, d'autant plus grave, que l'on croit avoir sondé le malade, et que, loin de le soulager, on a ajouté une lésion nouvelle à sa maladie.

Outre ces inconvénients, on a signalé divers obstacles qui empêchent absolument de pratiquer le cathétérisme ; je veux parler de la déviation de la cloison, qui est quelquefois inclinée au point de toucher le cornet; du resserrement du cornet lui-même et de son abaissement trop considérable. On comprend très bien que dans ces circonstances il est impossible de faire manœuvrer la sonde, ainsi que le conseille M. Gensoul. Nous croyons avoir fait disparaître ces obstacles, et aujourd'hui, au moyen de notre procédé, nous pouvons sonder des malades qui n'auraient pu l'être auparavant. Voici un exemple que j'observais tout récemment : sur une femme de trente-cinq ans environ, je cherchais à répéter la manœuvre du procédé de M. Gensoul et de Laforest, je ne pouvais y parvenir ; j'eus alors recours à mon procédé, et immédiatement je rencontrai le canal nasal ; j'ouvris ensuite

les fosses nasales, et je reconnus qu'il y avait une forte déviation de la cloison de ce côté. Cela m'expliquait suffisamment la cause de mon échec dans ma première tentative, et je vis dès lors un avantage de plus pour mon procédé.

Je ne pourrais dire maintenant si, dans les cas où le cornet est fortement appliqué sur la paroi externe, l'application de mon procédé serait possible. N'ayant pas eu l'occasion de rencontrer des cas semblables, je ne dois pas invoquer l'expérience ; mais l'inspection seule des parties me porte à croire que je réussirais dans de pareilles circonstances, parce que l'extrémité antérieure du cornet, n'offrant pas une grande dimension, ne peut pas s'enrouler et obturer le passage de la sonde d'une manière considérable.

Ainsi, dans les cas ordinaires, notre procédé sera préférable aux procédés anciens, parce qu'il ne provoque pas, comme eux, de l'irritation, de l'inflammation, etc. ; dans les cas où les procédés anciens ne peuvent pas être appliqués, notre procédé nous permet encore d'arriver dans le canal nasal. Mais nous devons examiner ici, en terminant, une question importante.

Et d'abord, pouvons-nous cathétériser tous les canaux nasaux? Y aurait-il des cas où il ne serait pas permis d'y avoir recours? D'après toutes les considérations qui précèdent, il est facile de répondre que le cathétérisme du canal nasal, de bas en haut, sera presque toujours possible. Je dis presque toujours possible, non parce que j'ai eu occasion de rencontrer des cas où il n'en était pas ainsi, mais parce que, sur un pareil sujet, il ne faut pas établir de proposition trop absolue.

Ainsi, quant à moi, si je rencontrais un individu qui aurait un écartement de deux grands angles dépassant 0,35 millimètres je n'oserais pas le soumettre à cette manœuvre opératoire ; ou du moins, si je m'y décidais, ce ne serait qu'après l'avoir prévenu de la difficulté de l'entreprise.

Je dois ajouter, pour terminer ce chapitre, que, chez les enfants, notre procédé sera assez difficile à appliquer dans les premières années de la vie, jusqu'à l'âge de six à sept ans, quoique l'on ait eu soin de donner aux instruments une forme convenable, des dimensions plus petites. Cela tient à ce que le cornet est encore appliqué contre la paroi externe des fosses

nasales. Mais, à partir de cet âge, on peut tenter le cathétérisme; on se trouve, à peu de chose près, dans les mêmes conditions que chez l'adulte. Je n'ai pas remarqué qu'il y eût de différence suivant les sexes relativement à la manœuvre opératoire.

CHAPITRE IV.

DE L'UTILITÉ DU CATHÉTÉRISME DU CANAL NASAL.

Si j'ai décrit avec tant de soins ce procédé nouveau, si j'ai tant cherché à le rendre facile, et si j'ai surtout tant insisté sur les motifs qui devaient le faire accepter par tous les chirurgiens, c'est parce que je savais combien il était appelé à rendre de services à la pathologie, aujourd'hui mieux connue, des voies lacrymales; c'est parce que nous étions convaincu que le cathétérisme du canal nasal était aussi nécessaire, aussi indispensable au chirurgien que celui des voies urinaires, qui, chaque jour, éclaire à la fois le diagnostic et la thérapeutique. Enlevez la sonde ou la bougie au chirurgien des voies urinaires, vous le réduisez à l'impuissance, tout est pour lui obscurité et confusion; permettez-lui, au contraire, de pénétrer dans le canal urétral avec sa sonde ou son cathéter, aussitôt la lumière se fait, il connaît le siége, la nature, le degré du mal, et il l'attaque en conséquence. Pourquoi donc le chirurgien qui est appelé à traiter les affections des voies lacrymales se priverait-il volontairement d'une ressource si précieuse? Non ! désormais il ne sera plus permis au chirurgien prudent de commencer le traitement d'une maladie du sac ou du canal nasal, sans avoir au préalable passé la sonde dans ces conduits.

Or le cathétérisme peut ici nous rendre un double service: il peut éclairer le diagnostic, il peut aussi constituer la thérapeutique; ce sont deux points qu'il nous faut examiner séparément.

Du cathétérisme appliqué au diagnostic.

Je commencerai par déclarer que le cathétérisme appliqué au diagnostic des voies lacrymales est un point à peu près nouveau. Consultez les anciens chirurgiens qui avaient recours

à ce procédé : ils l'employaient uniquement dans le but de la thérapeutique ; ils partaient de ce principe qu'ils connaissaient la tumeur lacrymale, et après avoir fait quelques injections par la partie supérieure des conduits des larmes, ils essayaient le cathétérisme soit pour injecter des liquides médicamenteux, soit pour porter des caustiques. Rarement ils ont eu recours à ce moyen pour s'assurer, d'une manière précise, quelle était la nature du mal, quel était son siége. Nous conseillons donc ce moyen comme très utile, et déjà, dès 1850, nous l'avons souvent employé avec succès. Cependant il ne faudra pas négliger les injections suivant la méthode d'Anel, car elles pourront souvent nous indiquer qu'il y a une obstruction ou bien une oblitération des voies lacrymales. J'ai dit souvent, parce qu'il ne faudrait pas conclure à une oblitération toutes les fois que le liquide injecté par en haut n'arrive pas dans la fosse nasale correspondante.

Pour établir un peu de méthode dans l'exposition de cette question, nous allons examiner la valeur et l'utilité du cathétérisme dans les quatre variétés de tumeurs lacrymales dont nous avons démontré l'existence (voy. *Archives gén. de méd.*, mars 1854, p. 314 et suiv.).

1° Le cathétérisme peut-il nous servir à déterminer le diagnostic de la tumeur lacrymale simple inflammatoire ? Oui, il nous sera indispensable, car il nous sera très utile de chercher la cause de tous ces phénomènes que l'on constate dans cette variété. Cette cause est-elle due uniquement à l'inflammation de la muqueuse ou bien à un obstacle au cours des larmes ? Le cathétérisme seul nous l'apprendra. Mais, dira-t-on, pourquoi cathétériser le canal nasal de bas en haut, si les injections faites par les points lacrymaux suffisent pour indiquer si cet obstacle existe ? Je réponds à cette objection que, si les injections nous révèlent un obstacle au cours des larmes, le cathétérisme seul par en bas peut nous faire voir où siége cet obstacle et en quoi il consiste. Ainsi, toutes les fois qu'une tumeur lacrymale sera examinée, il sera indispensable de se servir du cathétérisme pour porter un diagnostic sur la cause du mal.

2° Si la tumeur lacrymale est due au développement d'un

follicule muqueux du sac, le cathétérisme nous aidera puissamment à le reconnaître. En effet, la sonde arrivera dans ce cas jusque dans le sac, et si immédiatement après on injecte les points lacrymaux, le liquide pénétrera dans le méat inférieur des fosses nasales. Quand la sonde aura parcouru le canal nasal, il y aura ceci de remarquable, c'est que la tumeur ne se videra pas, quoique le liquide traverse le sac. Cette circonstance nous permettra dès lors d'affirmer d'une manière certaine que nous avons affaire à une tumeur développée dans les parois qui limitent la cavité du sac lacrymal.

3° Dans le cas où la tumeur lacrymale est causée par le prolapsus ou l'adhérence de la valvule inférieure du sac lacrymal, le cathétérisme du canal nasal suivant la méthode de Laforest sera d'une grande utilité. En effet, si la valvule vient obturer simplement l'orifice supérieur du canal, elle sera soulevée par le bec de la sonde, et immédiatement la tumeur se videra. On aura deviné alors la véritable cause et le siége du mal. Citons un exemple que nous avons d'ailleurs rapporté précédemment dans notre travail publié dans les *Archives générales de médecine* (mars 1854, p. 331). Cette observation a été recueillie par nous-même, en 1851, à l'hôpital des Cliniques, dont le service était alors fait par notre savant maître M. Gosselin.

Observation. — Au n° 11 de la salle des hommes, est entré, le 6 février 1851, le nommé Nantié (Jean-Baptiste), âgé de quarante-six ans, peintre en bâtiments, demeurant rue du Pas-de-la-Mule. Cet homme, de petite taille, habituellement bien portant, a eu cependant une maladie aiguë; il n'a pas eu de syphilis, ses enfants se portent tous bien; il n'a eu qu'une seule fois la colique de plomb, et cela il y a longtemps; pas de maux d'yeux antérieurs. Depuis un an, il se plaint d'un larmoiement continuel; depuis un mois seulement, il est survenu dans le grand angle de cet œil une tumeur grosse comme une lentille, pouvant disparaître par la pression. Mais bientôt cette tumeur s'est enflammée, et elle s'est terminée par la suppuration; on a fait usage de cataplasmes émollients, de fumigations, et l'ouverture de la fistule n'a

pas tardé à se fermer; au bout de quelques jours, nouvelle tumeur, nouvel abcès, qui a été ouvert avec la lancette. Aujourd'hui le malade est entré à l'hôpital dans l'état suivant :

Sur l'œil gauche, au grand angle, on voit une petite ouverture au-dessus du tendon de l'orbiculaire; cette fistule laisse échapper de la matière muco-purulente, dont la quantité augmente par une légère pression faite sur le sac. Il n'y a pas de tumeur bien apparente; c'est plutôt un gonflement diffus dans toute la région. Si l'on injecte les points lacrymaux avec la seringue d'Anel, l'eau n'arrive pas dans les fosses nasales; le point lacrymal inférieur est très dilaté. Il n'y a pas de spasme de l'orbiculaire, la narine correspondante n'offre rien de remarquable : épiphora assez abondant, un peu de blépharite ciliaire, pas de troubles sensibles du côté de la vision.

On applique des cataplasmes émollients sur l'angle interne de l'œil malade.

Le 11, j'ai pratiqué le cathétérisme du canal nasal par l'extrémité inférieure, afin de m'assurer de l'état de ce conduit; j'ai pu introduire le cathéter jusque dans le grand angle. Il m'était donc démontré que, s'il existait un obstacle au passage des larmes, il se trouvait à la partie inférieure du sac, et qu'il était dû à une valvule, valvule que je soulevais par en bas, et qui résistait quand je faisais l'injection par en haut.

Immédiatement après le cathétérisme, le malade s'est trouvé soulagé considérablement; il a senti un liquide arriver dans la narine; il était tout joyeux; il s'est regardé comme guéri. — Cataplasmes.

Le 12, l'inflammation a beaucoup diminué, et elle avait même disparu; la fistule était fermée.

Le 13, je pratique de nouveau le cathétérisme; je fais sortir encore un peu de liquide qui était dans le sac, en cherchant à refouler la valvule et à l'appliquer contre la paroi externe du sac.

Le 14, le malade sort, se croyant guéri; il ne veut pas se soumettre à une opération.

Cet exemple démontre suffisamment à quelle précision de

diagnostic on peut arriver au moyen du cathétérisme. Si je m'étais contenté de faire une injection suivant la méthode d'Anel, j'aurais bien constaté qu'il y avait un obstacle au cours des larmes, mais je serais resté incertain sur son siége et sur sa nature.

4° Si la tumeur lacrymale est due à l'enkystement du sac, le cathétérisme par en bas nous fournira encore des renseignements rigoureux. Ainsi la sonde ne pourra pas pénétrer dans le sac, la tumeur ne se videra pas. Il sera donc probable que l'obstacle existe dans le point où s'arrête le bec de la sonde, et le point sera le plus souvent, ainsi que le démontrent nos recherches, à la jonction du sac avec le canal nasal. Cependant il faut reconnaître que le cathétérisme seul serait insuffisant pour nous dévoiler cette espèce de tumeur lacrymale. En effet, il serait possible que la valvule inférieure du sac lacrymal oblitérât le conduit des larmes, sans que la valvule supérieure du sac fût dans les mêmes conditions. Il faudra donc, dans cette circonstance, recourir aussi à d'autres moyens de diagnostic, tels que les injections faites par les points lacrymaux suivant la méthode d'Anel, ou la pression simple de la tumeur pour voir si elle se vide par en haut.

En définitive, on voit que dans toutes les espèces de tumeur lacrymale, et cela s'applique aussi aux fistules, il sera indispensable d'employer le cathétérisme du canal nasal, si l'on veut avoir un diagnostic précis de la maladie.

Mais ce n'est pas tout. Le cathétérisme du canal nasal est encore nécessaire dans plusieurs maladies du sac, des points et des conduits lacrymaux.

Supposez que vous rencontriez une de ces affections du sac caractérisées par la présence de diacryolites, des calculs en un mot, et ces faits ne sont pas rares ainsi que l'a démontré M. Desmarres dans un savant article sur ce sujet, vous serez condamné à l'incertitude, et si vous ne sondez point votre malade, vous ne verrez se terminer la maladie qu'après l'issue des calculs, et vous aurez perdu un très long temps en remèdes inutiles, souvent nuisibles. Est-il nécessaire de rappeler ici l'exemple de ce qui se passe pour les calculs vésicaux?

Il existe des cas où la valvule supérieure du sac lacrymal, par

une cause ou par une autre, vient, ainsi que j'ai pu le constater anatomiquement, fermer l'ouverture des conduits lacrymaux dans le sac, en s'y appliquant et en y contractant des adhérences. Il existe un épiphora ou bien d'autres accidents pour lesquels vous êtes consulté. Vous faites une injection par les points lacrymaux, le liquide revient dans le grand angle, il ne passe pas dans la fosse nasale ; vous en conclurez avec raison sans doute qu'il y a un obstacle au cours des larmes. Mais irez-vous, comme on le fait souvent encore, appliquer immédiatement un traitement, mettre, par exemple, une canule dans le canal nasal ? Vous agiriez avec peu de discernement. Il vous reste à reconnaître où siége l'obstacle, et le cathétérisme seul peut vous l'indiquer. Dans ce cas, en effet, vous pourrez sentir la sonde s'engager dans le sac, et vous posez votre diagnostic.

Les maladies inflammatoires du sac et des voies lacrymales méritent aussi qu'on les examine de près pour en connaître la véritable cause ; il est important d'être fixé là-dessus avant de faire la plus simple thérapeutique.

Je pourrais citer ici une observation très intéressante que j'ai consignée dans mon Mémoire sur la tumeur lacrymale (1), mais j'aime mieux y renvoyer le lecteur.

Du cathétérisme au point de vue thérapeutique.

Déjà beaucoup de chirurgiens ont fait des efforts pour éviter l'ouverture du sac dans le grand angle de l'œil pour traiter les maladies des voies lacrymales ; voici ce que dit à cet égard notre illustre maître, M. le professeur Velpeau (2) : « En 1824, j'appris que M. Gensoul, dont les essais ont été publiés plus tard (3), se dispensait d'ouvrir le grand angle de l'œil, et qu'il portait le nitrate d'argent par le méat inférieur des fosses nasales. M. Bermond, de Bordeaux, fit insérer dans les journaux un Mémoire sur le même sujet en 1825 (*Thèses de Paris*, 1827,

(1) *Archives générales de médecine*, mars 1854.

(2) Velpeau, *Dictionnaire de médecine* en 30 vol., t. XVII, p 407.

(3) *Bulletin des sciences médicales*, t. XXIV, p. 111, ou *Archives générales de médecine*, t. VII, séance académique de décembre 1824.

n° 44). M. Volat en dit quelques mots dans sa thèse, en 1826, et M. Ratier, qui ignorait sans doute ces diverses tentatives, annonça, en 1828, qu'il espérait pouvoir appliquer la méthode de Ducamp au traitement de la fistule lacrymale, en pénétrant par l'orifice inférieur du canal nasal. Ces chirurgiens se sont proposé d'abord de déterminer le lieu, la forme et l'étendue de la maladie, ensuite d'y porter un caustique avec certitude et facilité. En pénétrant par le grand angle de l'œil, comme le recommandent Mortier, MM. Harving et Taillefer, l'opération ne doit offrir aucune difficulté; par l'autre méthode, il faut au contraire commencer par se rendre familier le procédé de Laforest. »

Sans chercher à faire prévaloir une méthode sur une autre, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que si la difficulté du cathétérisme avait fait abandonner la méthode inférieure, aujourd'hui, que cette difficulté nous paraît surmontée, on reviendra probablement à cette méthode inférieure; d'ailleurs on pourra l'employer soit comme moyen palliatif, soit comme moyen thérapeutique : ainsi, n'a-t-on pas vu dans l'observation que nous avons rapportée que le malade avait obtenu une guérison apparente de son mal par la seule pratique du cathétérisme? Comme moyen thérapeutique, je n'ai pas les éléments pour juger la question ; mais je puis prévoir dès maintenant qu'avec les notions précises que le diagnostic nous fournira, on obtiendra désormais des succès plus fréquents au moyen de la cautérisation, de la dilatation et des injections pratiquées par la méthode inférieure.

à M. Curling

de la part de l'au[teur]

L. Gou[illegible]